

ORGANIZÁCIA SPOLUPRÁCE ŽELEZNÍC (OSŽD)



Pravidlá na prepravu nebezpečného tovaru

Príloha 2

DOHODY O MEDZINÁRODNEJ ŽELEZNIČNEJ PREPRAVE TOVARU (SMGS)

Platné od 1. júla 2023

TOM III

OBSAH

TOM III

Časť 4	Používanie obalov, veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC), veľkých obalov a nádrží	
4.1	Používanie obalov, vrátane veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC) a veľkých obalov	4.1-1
4.2	Používanie prenosných nádrží a viacčlánkových kontajnerov UN na plyn (MEGC)	4.2-1
4.3	Používanie cisternových vozňov, snímateľných nádrží, nádržkových kontajnerov a nádržkových výmenných nadstavieb, ktorých teleso nádrže je zhotovené z kovových materiálov, a batériových vozňov a viacčlánkových kontajnerov UN na plyn (MEGC)	4.3-1
4.4	Používanie nádržkových kontajnerov zhotovených z vystužených plastov, vrátane výmenných nádržkových nadstavieb	4.4-1
4.5	Používanie podtlakových nádrží na odpad	4.5-1
Časť 5	Postupy pri odosielaní	
5.1	Všeobecné ustanovenia	5.1-1
5.2	Umiestňovanie značiek a nálepiek	5.2-1
5.3	Umiestňovanie veľkých bezpečnostných značiek a označení na vozne, kontajnery, cisternové vozne, nádržkové kontajnery, MEGC, prenosné nádrže	5.3-1
5.4	Dokumentácia	5.4-1
5.5	Osobitné ustanovenia	5.5-1
Časť 6	Požiadavky na konštrukciu a skúšanie obalov, stredne veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC), veľkých obalov a nádrží	
6.1	Požiadavky na konštrukciu a skúšanie obalov	6.1-1
6.2	Požiadavky na konštrukciu a skúšky tlakových nádob, aerosólových rozprašovačov, malých nádob obsahujúcich plyn (plynových bombičiek) a zásobníkov palivových článkov obsahujúcich skvapalnené horľavé plyny	6.2-1
6.3	Požiadavky na konštrukciu a skúšanie obalov pre infekčné látky triedy 6.2 kategórie A (UN 2814 a 2900)	6.3-1
6.4	Požiadavky na konštrukciu, skúšky a schvaľovanie odosielaných kusov pre rádioaktívny materiál a na schvaľovanie takého materiálu	6.4-1
6.5	Požiadavky na konštrukciu a skúšky veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC)	6.5-1
6.6	Požiadavky na konštrukciu a skúšky veľkých obalov	6.6-1
6.7	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky prenosných nádrží a viacčlánkových kontajnerov UN na plyn (MEGC)	6.7-1

6.8	Požiadavky na konštrukciu, vybavenie, typové schválenie, prehliadky a skúšky a na označovanie cisternových vozňov, snímateľných nádrží, nádržkových kontajnerov, nádržkových výmenných nadstavieb s telesom nádrže vyrobeným z kovových materiálov, batériových vozňov a viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC)	6.8-1
6.9	Požiadavky na projektovanie, konštrukcia, prehliadky a skúšky prenosných nádrží s telesom vyrobeným z plastov vystužených vláknami (FRP)	6.9-1
6.10	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, vybavenie, typové schválenie, skúšanie (overovanie) a označovanie podtlakových nádrží na odpad	6.10-1
6.11	Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, kontrolu a skúšky kontajnerov na voľne ložené látky	6.11-1
6.20	Požiadavky na konštrukciu, vybavenie, typové schválenie, inšpekcie (prehliadky) a skúšky a na označovanie cisternových vozňov, ktorých teleso nádrže je zhotovené z kovových materiálov, určených na prevádzku na tratiach s rozchodom 1520 mm	6.20.1
Časť 7	Ustanovenia o podmienkach prepravy, nakládky, vykládky a manipulácie	
7.1	Všeobecné ustanovenia	7.1-1
7.2	Ustanovenia o preprave odosielaných kusov	7.2-1
7.3	Ustanovenia o preprave vo voľne loženom stave	7.3-1
7.4	Ustanovenia o preprave v nádržiach	7.4-1
7.5	Ustanovenia o nakládke, vykládke a manipulácii	7.5-1
7.6	(Vyhradené)	7.6-1
7.7	Preprava nebezpečného tovaru vo forme príručnej batožiny, registrovanej batožiny alebo ako batožina osobných automobilov (automobil na vlaku)	7.7-1

ČASŤ 4

Používanie obalov, veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC), veľkých obalov a nádrží

Kapitola 4.1

Používanie obalov vrátane veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC) a veľkých obalov

POZNÁMKA: Obal, vrátane IBC a veľkých obalov, označený v súlade s požiadavkami oddielov/odsekov 6.1.3, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.2.2.9, 6.2.2.10, 6.3.4, 6.5.2 alebo 6.6.3, schválený v štáte, ktorý nie je členským štátom SMGS, sa môže použiť na prepravu v súlade s Prílohou 2 k SMGS.

4.1.1 Všeobecné požiadavky na balenie nebezpečného tovaru do obalov vrátane IBC a veľkých obalov

POZNÁMKA: Všeobecné ustanovenia tohto oddielu sa vzťahujú na balenie tovaru triedy 2, 6.2 a 7 ako je uvedené v 4.1.8.2 (trieda 6.2, UN 2814 a 2900), v 4.1.9.1.5 (trieda 7) a v použiteľných obalových inštrukciách 4.1.4 (P201, P 207 a LP200 - pre triedu 2 a P620, P621, P622, IBC620, LP621 a LP622 - triedu 6.2).

4.1.1.1 Nebezpečný tovar musí byť zabalený do kvalitných obalov, vrátane IBC a veľkých obalov, ktoré musia byť dostatočne pevné, aby odolali nárazom a zaťaženiu, ku ktorému môže dôjsť počas prepravy pri bežných prepravných podmienkach, vrátane prekládky z jednej na druhú nákladnú prepravnú jednotku a presunov medzi nákladnými prepravnými jednotkami a skladmi a zároveň musia byť dostatočne pevné, aby vydržali ďalšie premiestňovanie z palety alebo z obalového súboru za účelom ďalšej manuálnej alebo mechanickej manipulácie. Obaly vrátane IBC a veľkých obalov musia byť vyrobené a uzavreté tak, aby sa pri bežných prepravných podmienkach zabránilo úniku obsahu, keď sú pripravené na odoslanie, najmä v dôsledku vibrácií, zmeny teploty, vlhkosti alebo tlaku (napríklad vyvolanej nadmorskou výškou). Obaly vrátane IBC a veľkých obalov musia byť uzavreté v súlade s informáciami poskytnutými výrobcom. Na vonkajšej strane obalu, IBC a veľkého obalu nesmie byť počas prepravy priľnutá žiadna nebezpečná látka. Tieto ustanovenia sa vzťahujú primerane na nové, opakovane používané, opravené alebo rekonštruované obaly a nádoby IBC a na nové opakovane používané alebo rekonštruované veľké obaly.

4.1.1.2 Časti obalov, vrátane IBC a veľkých obalov, ktoré prichádzajú do priameho styku s nebezpečným tovarom:

- (a) nesmú byť pôsobením týchto nebezpečných látok poškodené alebo značne oslabené;
- (b) nesmú vyvolať žiadnu nebezpečnú reakciu, napríklad katalytickú reakciu alebo reakciu s nebezpečným tovarom; a
- (c) nesmú umožniť únik nebezpečného tovaru, ktorý by mohol predstavovať nebezpečenstvo za bežných podmienok prepravy.

V prípade potreby musia byť tieto obaly vybavené vhodným vnútorným obložením alebo povrchovou úpravou.

POZNÁMKA: O chemickej znášanlivosti obalov z plastu, vrátane IBC vyrobených z polyetylénu pozri odsek 4.1.1.21.

4.1.1.3 Konštrukčný typ

4.1.1.3.1 Pokiaľ nie je v Prílohe k 2 SMGS stanovené inak, musí každý obal, vrátane IBC a veľkých obalov, s výnimkou vnútorných obalov, zodpovedať konštrukčnému typu, ktorý vyhovel skúškam v súlade s požiadavkami uvedenými v oddieloch 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 alebo 6.6.5.

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

4.1.1.4 Ak sú obaly, vrátane IBC a veľkých obalov, plnené kvapalnými látkami musí byť ponechaný dostatočne veľký voľný priestor na to, aby rozťažnosť kvapalnej látky, ku ktorej môže dôjsť v dôsledku zmeny teploty počas prepravy, nespôsobila únik kvapaliny, ani trvalú deformáciu jej obalu. Pokiaľ nie sú predpísané osobitné ustanovenia, je všeobecne platné, že obal pri teplote 55 °C nesmie byť úplne zaplnený kvapalnou látkou. V IBC sa však musí ponechať dostatočný prázdny priestor na to, aby pri maximálnej teplote voľne loženej látky 50 °C naplnený priestor v nádobe nepresahoval 98 % objemu. Ak nie je stanovené inak, potom maximálnu hladinu naplnenia pri teplote 15 °C nesmie presiahnuť takto stanovené hodnoty:

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

alebo

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

V tomto vzorci α predstavuje priemerný koeficient objemovej rozťažnosti kvapalných látok medzi 15 °C a 50 °C, t. j. pri maximálnom zvýšení 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 hodnoty relatívnej hustoty¹ kvapalnej látky pri 15 °C a 50 °C a t_F je priemerná teplota kvapalnej látky v čase plnenia.

4.1.1.4.1 V prípade leteckej dopravy, obaly určené pre kvapalné látky musia odolať rozdielovému tlaku bez toho, aby došlo k úniku obsahu, ako je stanovené v medzinárodných predpisoch pre leteckú dopravu.

4.1.1.5 Vnútorne obaly musia byť zabalené vo vonkajšom obale tak, aby pri bežných prepravných podmienkach nemohlo dôjsť k ich rozbitiu alebo prederaveniu, alebo k úniku ich obsahu do vonkajšieho obalu. Vnútorne obaly obsahujúce kvapalné látky sa balia spolu s ich uzávermi smerujúcimi nahor a umiestnia sa do vonkajších obalov v súlade s orientačnými značkami predpísanými v odseku 5.2.1.10. Vnútorne obaly alebo také, ktoré sa môžu ľahko rozbiť alebo prederaviť, ako sú nádoby zo skla, porcelánu, kameniny alebo niektorých plastov atď., musia byť vo vnútri vonkajšej nádoby obložené vhodným vypchávkovým materiálom. Pri úniku obsahu nesmú byť ochranné vlastnosti vypchávkových látok a vonkajšieho obalu podstatnejšie oslabené.

4.1.1.5.1 Použitie kombinovaného, alebo veľkého vonkajšieho obalu v kombinácii s rôznymi druhmi vnútorných obalov je možné až po úspešnej skúške konkrétneho vonkajšieho obalu s rôznymi konkrétnymi typmi vnútorných obalov. Okrem toho sú, za predpokladu, že si obaly zachovávajú rovnocenné vlastnosti bez toho, aby musel byť odosielaný kus podrobený ďalším skúškam, povolené nasledujúce zmeny vo vnútorných obaloch:

- Vnútorne obaly s rovnakými alebo menšími rozmermi sa môžu použiť za predpokladu, že:
 - vnútorne obaly sú podobnej konštrukcie ako skúšané vnútorne obaly (napr.: tvar - okrúhly, hranatý, atď.);

¹ Relatívna hustota (d) sa považuje za synonymum pojmu "špecifická hmotnosť" (SG) a používa sa všade v tejto kapitole.

- ii) materiál konštrukcie vnútorných obalov (sklo, plast, kov, atď.) vykazuje voči nárazovým a stohovacím silám odolnosť rovnakú alebo väčšiu, ako pôvodne skúšaný vnútorný obal;
 - iii) vnútorné obaly majú rovnaké alebo menšie otvory a uzáver má podobnú konštrukciu (napr. skrutkovacia zátka, nalisovaný uzáver, atď.);
 - iv) doplnkový vypchávkový materiál je použitý v dostatočnom množstve, aby vyplnil prázdne medzery a aby zabránil nežiaducemu pohybu vnútorných obalov; a
 - v) vnútorné obaly sú orientované vo vonkajšom obale rovnako ako v skúšanom odosielanom kuse.
- b) môže byť použitý menší počet vnútorných obalov alebo alternatívnych druhov vnútorných obalov opísaných v písm. (a) za predpokladu, že sa doplní dostatočným množstvom výplňového materiálu na vyplnenie medzier a na zamedzenie nežiaduceho pohybu vnútorných obalov.

4.1.1.5.2 Použitie doplnkových obalov vo vonkajšom obale (napr. medziobalu alebo nádoby vo vnútri požadovaného vnútorného obalu), ktoré dopĺňajú obaly vyžadované obalovými inštrukciami je povolené za predpokladu, že sú splnené všetky relevantné požiadavky vrátane tých, ktoré sú uvedené v odseku 4.1.1.3, a v prípade potreby sa použije vhodný výplňový materiál, aby sa zabránilo pohybu vo vnútri obalu.

4.1.1.6 Nebezpečný tovar nesmie byť balený spolu s iným nebezpečným tovarom alebo iným tovarom v tom istom vonkajšom obale alebo vo veľkom obale, ak spolu nebezpečne reagujú (pozri definíciu pojmu "nebezpečná reakcia" v oddiele 1.2.1).

POZNÁMKA: O spoločnom balení osobitné ustanovenia v oddiele 4.1.10.

4.1.1.7 Uzávery obalov obsahujúcich navlhčené alebo zriedené látky musia byť také, aby percentuálny podiel kvapalnej látky (vody, roztoku, flegmatizačnej látky) neklesol počas prepravy pod predpísané limity.

4.1.1.7.1 Pokiaľ sú IBC vybavené dvoma alebo viacerými uzáverovými systémami, uzatvára sa najprv ten systém, ktorý je k prepravovanej látke najbližšie.

4.1.1.8 Pokiaľ môže dôjsť k uvoľňovaniu pár z prepravovanej látky (vplyvom zvýšenia teploty alebo z iného dôvodu), môže byť obal alebo IBC vybavený vetracím zariadením, ale len za predpokladu, že uvoľnené výpary nie sú nebezpečné: napríklad toxické, horľavé alebo z hľadiska ich uvoľneného množstva.

Vetracie zariadenie musí byť namontované, ak v dôsledku bežného rozkladu látky môže vzniknúť nebezpečný pretlak. Vetracie zariadenie musí byť skonštruované tak, aby sa zabránilo úniku kvapaliny von a prenikaniu cudzích látok do obalu pri bežných podmienkach prepravy obalu alebo IBC v polohe určenej na prepravu.

POZNÁMKA: Vetrание odosielaných kusov nie je povolené v leteckej preprave.

4.1.1.8.1 Kvapalné látky môžu byť plnené len do vnútorných obalov, ktoré majú primeranú odolnosť voči vnútornému tlaku, ktorý môže vzniknúť pri bežných prepravných podmienkach.

4.1.1.9 Nové, rekonštruované alebo opakovane použiteľné obaly, vrátane IBC a veľkých obalov, alebo opravené alebo renovované obaly a opravené nádoby alebo bežne udržiavané IBC musia byť schopné úspešne prejsť príslušnými skúškami predpísanými v oddieloch 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 alebo 6.6.5. Pred plnením a podaním na prepravu sa každý obal vrátane IBC a veľkých obalov musí podrobiť prehliadke, či nevykazuje koróziu, kontamináciu alebo iné poškodenie, a každá IBC sa musí prehliadnuť z hľadiska správnej funkcie akéhokoľvek prevádzkového zariadenia. Každý obal, ktorý vykazuje známky zníženej pevnosti v porovnaní so schváleným konštrukčným typom nesmie byť ďalej používaný, alebo musí byť opravený tak, aby vyhovel skúškam predpísaným pre konkrétny konštrukčný typ. Každá IBC, ktorá vykazuje známky zníženej pevnosti v porovnaní so skúšaným konštrukčným typom nesmie byť používaná, alebo musí byť opravená, alebo bežne udržiavaná tak, aby vyhovela skúškam stanoveným pre konkrétny konštrukčný typ.

4.1.1.10

Kvapalné látky sa môžu plniť len do obalov vrátane IBC, ktoré majú primeranú odolnosť voči vnútornému tlaku, ktorý môže vzniknúť za bežných prepravných podmienok. Obaly a IBC, na ktorých je vyznačený hydraulický skúšobný tlak predpísaný v odseku 6.1.3.1 písm. (d) a pododseku 6.5.2.2.1, môžu byť plnené len kvapalnou látkou, pri ktorej tlak pár:

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

IBC určené na prepravu kvapalných látok sa nesmú použiť na prepravu kvapalných látok s tlakom pár pri teplote 50 °C väčším než 110 kPa (1,1 baru) alebo s tlakom pár pri teplote 55 °C väčším než 130 kPa (1,3 baru).

Príklady skúšobných tlakov udaných na obaloch, vrátane veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC), vypočítaných podľa odseku 4.1.1.10 c)

Číslo UN	Pomenovanie	Trieda	Skupina a obalov	Vp ₅₅ (kPa)	Vp ₅₅ x 1,5 (kPa)	(Vp ₅₅ x 1,5) mínus 100 (kPa)	Požadovaný minimálny skúšobný tlak podľa 6.1.5.5.4 (c) (kPa)	Minimálny skúšobný tlak vyznačený na obale (kPa)
2056	Tetrahydrofurán	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-dekán	3	III	1,4	2,1	- 97,9	100	100
1593	Dichlórmétán	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Dietyléter	3	I	199	299	199	199	250

POZNÁMKA 1: V prípade kvapalných látok v čistej forme, možno tlak pár pri 55 °C (Vp₅₅) prevziať z tabuliek vo vedeckej literatúre.

POZNÁMKA 2: Tabuľka je len na použitie údajov odseku 4.1.1.10 písm. (c) čo znamená, že vyznačený skúšobný tlak musí 1,5-krát prevyšovať tlak pár pri 55 °C mínus 100 kPa. Keď napríklad skúšobný tlak pre n-dekán je stanovený podľa pododseku 6.1.5.5.4 písm. (a), vyznačený minimálny skúšobný tlak môže byť menší.

POZNÁMKA 3: Pre dietyléter je požadovaný minimálny skúšobný tlak podľa pododseku 6.1.5.5.5 stanovený na 250 kPa.

4.1.1.11

Prázdne obaly, vrátane IBC a prázdnych veľkých obalov, ktoré obsahovali nebezpečný tovar, podliehajú tým istým ustanoveniam ako naplnené obaly, pokiaľ neboli vykonané primerané opatrenia na vylúčenie akéhokoľvek nebezpečenstva.

POZNÁMKA: Keď sa také obaly prepravujú za účelom likvidácie, recyklovania alebo obnovy ich materiálu, môžu sa prepravovať pod UN 3509 za predpokladu, že sú splnené podmienky osobitného ustanovenia 663 kapitoly 3.3.

4.1.1.12

Každá jednotka balenia (v súlade s kapitolou 6.1) určená pre kvapalné látky, sa musí úspešne podrobiť vhodnej skúške tesnosti. Táto skúška je súčasťou programu zabezpečenie kvality stanovenom v ods. 6.1.1.4, ktorý dokazuje schopnosť plniť príslušné skúšobné požiadavky stanovené pododseku 6.1.5.4.3:

- pred jeho prvým použitím na prepravu;
- po rekonštrukcii alebo renovácii každého obalu pred jeho ďalším použitím na prepravu.

Pri tejto skúške obal nemusí mať namontované vlastné uzávery. Vnútoraná nádoba kombinovaného obalu môže byť skúšaná bez vonkajšieho obalu za predpokladu, že to nemá vplyv na výsledok skúšky.

Táto skúška sa nevyžaduje pre:

- vnútorné obaly kombinovaných obalov alebo veľkých obalov
- vnútorné nádoby kombinovaných obalov (sklo, porcelán, kamenina), ktoré sú označené symbolom " SMGS/RID/ADR " v súlade s odsekom 6.1.3.1 (a) (ii) ;
- obaly z tenkého plechu, ktoré sú označené symbolom "SMGS/RID/ADR" v zmysle v súlade s odsekom 6.1.3.1 (a) (ii).

4.1.1.13 Obaly vrátane IBC používané na pevné látky, ktoré pravdepodobne môžu počas prepravy vplyvom teplôt prechádzať do kvapalného skupenstva, musia byť takisto schopné zadržať látku v kvapalnom stave.

4.1.1.14 Obaly vrátane IBC používané na práškové alebo granulované látky musia byť prachotesné alebo musia byť vybavené vložkou.

4.1.1.15 Pokiaľ príslušný kompetentný orgán nerozhodne inak, je lehota povolená na používanie sudov a kanistrov z plastu, IBC z pevného plastu a kompozitných IBC s vnútornými nádobami z plastu na prepravu nebezpečného tovaru, stanovená na päť rokov od dátumu ich výroby, okrem prípadov, ak je z dôvodu nebezpečných vlastností prepravovanej látky predpísaná kratšia lehota ich použitia.

POZNÁMKA: Pre kompozitné IBC sa doba používania vzťahuje na dátum výroby vnútornej nádoby.

4.1.1.16 Ak je ako chladiaci prostriedok použitý ľad, nesmie mať vplyv na celistvosť obalu.

4.1.1.17 (vyhradené)

4.1.1.18 **Výbušné látky, samovoľne reagujúce látky a organické peroxidy**

Pokiaľ v Prílohe 2 k SMGS nie je osobitné ustanovenie opačného významu, obaly vrátane IBC a veľkých obalov používané na tovar triedy 1, samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2 musia spĺňať ustanovenia pre skupinu stredného nebezpečenstva (skupina obalov II).

4.1.1.19 **Používanie záchranných obalov a veľkých záchranných obalov**

4.1.1.19.1 Poškodené, chybné, netesné alebo nevyhovujúce odosielané kusy alebo nebezpečný tovar ktorý sa rozlial alebo unikal, sa môžu prepravovať v záchranných obaloch uvedených v pododseku 6.1.5.1.11. a vo veľkých záchranných obaloch uvedených v pododseku 6.6.5.1.9. Toto nebráni používať väčší obal IBC typ 11A alebo veľký obal primeraného typu a vlastností podľa podmienok pododsekov 4.1.1.19.2 a 4.1.1.19.3.

4.1.1.19.2 Na zamedzenie pohybu poškodených alebo netesných odosielaných kusov vo vnútri záchranného obalu alebo veľkého záchranného obalu je potrebné vykonať vhodné opatrenia. Ak záchranný obal alebo veľký záchranný obsahuje kvapalné látky, je potrebné pridať dostatočné množstvo inertného absorpčného materiálu, schopného vsiaknuť celkové množstvo uniknutej kvapaliny.

4.1.1.19.3 Je potrebné vykonať vhodné opatrenia na zamedzenie vytvorenia nebezpečného tlaku.

4.1.1.20 **Používanie havarijných tlakových nádob**

4.1.1.20.1 V prípade poškodených, chybných, netesných alebo nevyhovujúcich tlakových nádob môžu byť použité havarijné tlakové nádoby podľa odseku 6.2.3.11.

POZNÁMKA: Havarijné tlakové nádoby sa môžu v súlade s oddielom 5.1.2. používať ako obalový súbor. Keď sa použijú ako obalový súbor, značky musia byť v súlade s odsekom 5.1.2.1 namiesto odseku 5.2.1.3.

4.1.1.20.2 Tlakové nádoby sa umiestnia v záchranných tlakových nádobách vhodnej veľkosti. V tej istej záchrannej tlakovej nádobe sa môže umiestniť viac než jedna tlaková nádoba len vtedy, keď je známy ich obsah a keď vzájomne nebezpečne nereagujú (pozri odsek 4.1.1.6). V tomto prípade nesmie celková hodnota vodou naplneného priestoru tlakovej nádoby prevýšiť 3000 litrov. Na zamedzenie pohybu tlakových nádob vo vnútri havarijnej tlakovej nádoby je potrebné vykonať vhodné opatrenia napr. použitie priečok, zabezpečenie istenia alebo vybavenie výplňovým materiálom.

- 4.1.1.20.3** Tlakovú nádobu môžeme umiestniť do havarijnej tlakovej nádoby len vtedy ak:
- a) je havarijná tlaková nádoba zodpovedá požiadavkám v súlade s odsekom 6.2.3.11 a je k dispozícii osvedčenie o schválení;
 - b) časti havarijnej tlakovej nádoby, ktoré sú alebo sa pravdepodobne dostanú do styku s nebezpečným tovarom, nebudú ovplyvnené alebo zoslabené týmto nebezpečným tovarom a nebudú mať žiadny nebezpečný účinok (napr. katalytická reakcia s nebezpečným tovarom); a
 - c) obsah tlakovej(ých) nádoby (nádob) je limitovaný pokiaľ ide o tlak a objem tak aby, ak je úplne vypustený do havarijnej tlakovej nádoby, tlak v havarijnej tlakovej nádobe pri 65 °C nepresiahol skúšobný tlak havarijnej tlakovej nádoby (v prípade plynov pozri obalovú inštrukciu v P 200 (3) v odseku 4.1.4.1). Musí sa zohľadniť zníženie využiteľného obsahu vody havarijnej tlakovej nádoby napr. akýmkoľvek obsiahnutým zariadením alebo výplňovým materiálom.
- 4.1.1.20.4** Na havarijnej tlakovej nádobe musí byť pri preprave vhodné prepravné pomenovanie, číslo UN, pred ktorým sú písmená "UN" a bezpečnostná(é) nálepka(y) požadovaná(é) pre odosielané kusy podľa kapitoly 5.2, použiteľná(é) pre nebezpečný tovar vo vnútri obsiahnutej(ých) tlakovej(ých) nádoby (nádob).
- 4.1.1.20.5** Havarijné tlakové nádoby musia byť vyčistené, odplynené a musia sa po každom použití zvnútra aj zvonku podrobiť vizuálnej kontrole. Musia sa podrobiť periodickej prehliadke a skúške v súlade s odsekom 6.2.3.5 aspoň raz za päť rokov.
- 4.1.1.21** **Overenie chemickej znášateľnosti obalov z plastu vrátane IBC prispôbením (asimilovaním) plniacich látok štandardným kvapalinám**
- 4.1.1.21.1** **Rozsah použitia**
- Pre obaly z polyetylénu podľa pododseku 6.1.5.2.6 a pre IBC z polyetylénu podľa pododseku 6.5.6.3.5 sa môže chemická znášateľnosť s plniacimi látkami overiť ich prirovnaním k štandardným kvapalinám podľa postupov uvedených v pododsekoch 4.1.1.21.3 až 4.1.1.21.5, a použije sa zoznam v tabuľke 4.1.1.21.6 za predpokladu, že konkrétne konštrukčné typy sa skúšali s týmito štandardnými kvapalinami podľa oddielu 6.1.5 alebo 6.5.6 so zohľadnením oddielu 6.1.6 a že sú splnené podmienky pododseku 4.1.1.21.2. Ak prirovnanie podľa tohto pododseku nie je možné, musí sa chemická znášateľnosť overiť pomocou skúšky konštrukčného typu podľa pododseku 6.1.5.2.5 alebo laboratórnymi skúškami podľa pododseku 6.1.5.2.7 v prípade obalov a podľa pododseku 6.5.6.3.3 alebo 6.5.6.3.6 v prípade IBC.
- POZNÁMKA:** Nezávisle od ustanovení tohto pododseku, používanie obalov, vrátane IBC pre špecifickú plniacu látku podlieha obmedzeniam uvedeným v tabuľke A kapitoly 3.2 a obalovým inštrukciám uvedeným v kapitole 4.1.
- 4.1.1.21.2** **Podmienky**
- Relatívne hustoty plniacich látok nesmú prekročiť hodnoty, ktoré boli použité na určenie výšky pri skúške pádom vykonanej úspešne podľa pododsekov 6.1.5.3.4 alebo 6.5.4.1.3, a hmotnosť na skúšku stohovaním úspešne vykonanú podľa odseku 6.1.5.6 alebo v prípade potreby podľa odseku 6.5.4.6 s prispôbenou(ými) štandardnou(ými) kvapalinou(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 pododseku 6.1.5.5.4 alebo 6.5.4.8.4.2 s prispôbenou(ými) štandardnou(ými) kvapalinou(ými) látkou(ami). V prípade, že sa plniace látky prispôbujú kombinácii štandardných kvapalných látok, zodpovedajúce hodnoty plniacich látok nesmú prekročiť minimálne hodnoty odvodené z použitých výšok pádu, hmotností pri stohovaní a vnútorných skúšobných tlakov.
- Príklad: UN 1736 benzoylchlorid sa prispôbuje kombinácii štandardných kvapalných látok "Zmes uhlíkovodíkov a zmáčacieho roztoku". Tlak pár benzoylchloridu má pri 50 °C hodnotu 0,34 kPa a relatívnu hustotu približne 1,2 kg/l. Skúšky konštrukčných typov sudov a kanistrov 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 uhľovodíkov" a s hustotou 1,2 pre "zmáčací roztok" (pozri definíciu štandardných kvapalných látok v oddiele 6.1.6). V dôsledku tohto nemožno overiť chemickú znášanlivosť takých skúšaných konštrukčných typov pre benzoylchlorid z dôvodu nedostatočnej úrovne skúšky konštrukčného typu so štandardnou kvapalinou "zmes uhľovodíkov". (Vzhľadom na skutočnosť, že vo väčšine prípadov sa použije vnútorný hydraulický skúšobný tlak minimálne 100 kPa, tlak pary benzoylchloridu by bol podľa odseku 4.1.1.10) dostatočne pokrytý takou úrovňou skúšky.

Všetky zložky plniacej látky, ktorou 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.

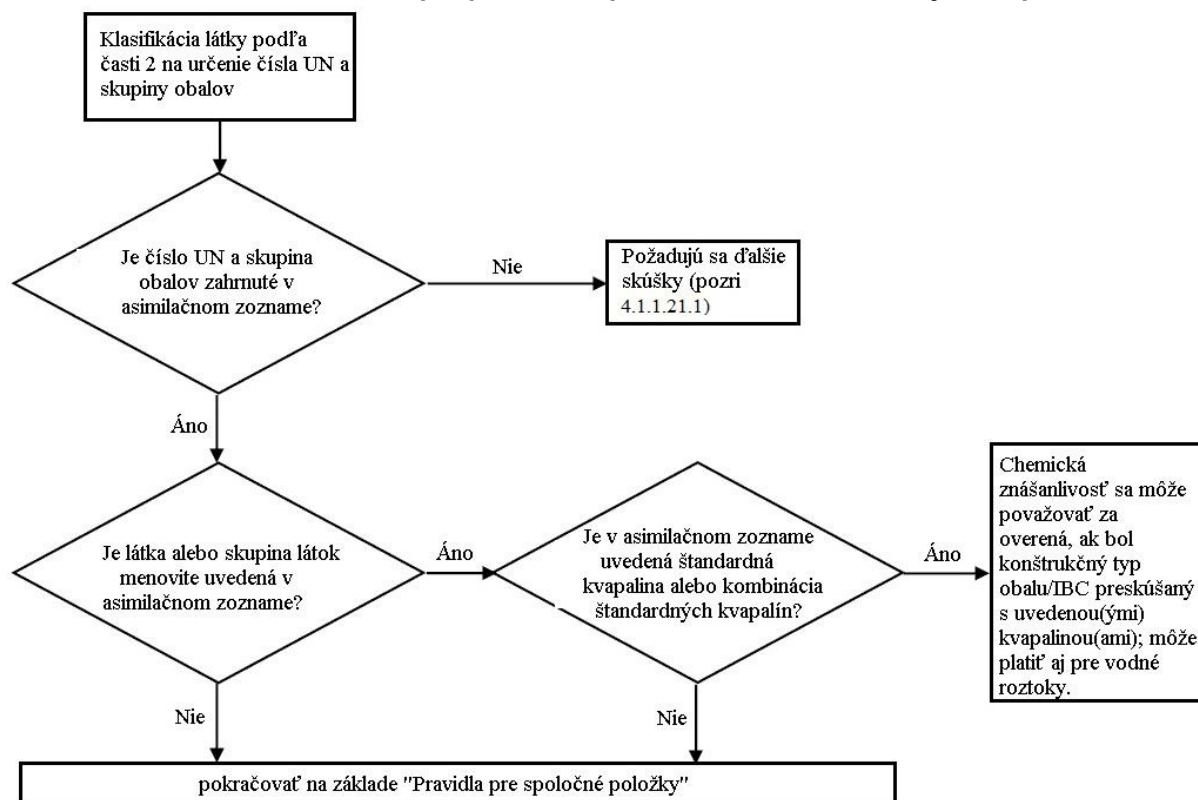
4.1.1.21.3

Asimilačný postup

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

- a) Klasifikovať plniace látky podľa postupov a kritérií časti 2 (určenie čísla UN a skupiny obalov).
- b) Ak je číslo UN uvedené, prejsť na číslo UN v stĺpci (1) tabuľky 4.1.1.21.6.
- c) Ak je k tomuto číslu UN priradených niekoľko položiek, zvolte riadok zodpovedajúci z hľadiska skupiny obalov, koncentrácie, bodu vzplanutia, prítomnosti zložiek, ktoré nie sú nebezpečné, atď. na základe informácií uvedených v stĺpcoch (2a), (2b) a (4).
Ak to nie je možné, chemická znášanlivosť sa overí podľa pododsekov 6.1.5.2.5 alebo 6.1.5.2.7 pre obaly a podľa pododsekov 6.5.6.3.3 alebo 6.5.6.3.6 pre IBC (avšak v prípade vodných roztokov pozri pododsek 4.1.1.21.4).
- d) Ak číslo UN a skupina obalov plniacej látky stanovenej podľa písmena (a) nie sú zahrnuté v zozname, chemická znášanlivosť sa preukáže podľa pododsekov 6.1.5.2.5 alebo 6.1.5.2.7 pre obaly a podľa pododsekov 6.5.6.3.3 alebo 6.5.6.3.6 pre IBC.
- e) Ak je to v stĺpci (5) zvoleného riadka uvedené, použite „Pravidlo pre spoločné položky“ opísané v pododseku 4.1.1.21.5.
- 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 znášanlivosť plniacej látky sa môže považovať za overenú, berúc do úvahy ustanovenia pododsekov 4.1.1.21.1 a 4.1.1.21.2.

Obrázok 4.1.1.21.1: Schéma prispôsobenia plniacich látok štandardným kvapalinám



4.1.1.21.4 Vodné roztoky

Vodné roztoky látok a skupín látok priradených určitej(ým) štandardnej(ým) kvapaline(ám) podľa pododseku 4.1.1.21.3 možno priradiť aj nasledujúcej(im) štandardnej(ým) kvapaline(ám) ak sú splnené nasledujúce podmienky:

- vodnému roztoku možno priradiť rovnaké číslo UN ako látke uvedenej v zozname podľa kritérií odseku 2.1.3.3 a
- vodný roztok nie je inak osobitne menovite uvedený na inom mieste v asimilačnom zozname v pododseku 4.1.1.21.6 a
- medzi nebezpečnou látkou a vodným rozpúšťadlom nedôjde k žiadnej chemickej reakcii.

Príklad: vodné roztoky UN 1120 terc-butanolu:

- čistý terc-butanol je v asimilačnom zozname priradený k štandardnej kvapaline "kyselina octová";
- vodný roztoky terc-butanolu sa môžu priradiť podľa odseku 2.1.3.3 k položke UN 1120 BUTANOLY, pretože vodný roztok terc-butanolu sa nelíši od položiek čistých látok vzhľadom na triedu, skupinu obalov a fyzikálny stav. Okrem toho položka "1120 BUTANOLY" sa výslovne neobmedzuje na čisté látky a vodné roztoky týchto látok nie sú inak osobitne menovite uvedené v tabuľke A kapitoly 3.2 ani v asimilačnom zozname.
- UN 1120 BUTANOLY za bežných podmienok prepravy nereagujú s vodou.

Vodný roztok terc-butanolu teda môže byť priradený k štandardnej kvapaline "kyselina octová".

4.1.1.21.5 Pravidlo pre spoločné položky

Na asimiláciu plniacich látok, v prípade ktorých je v stĺpci (5) uvedené "Pravidlo pre spoločné položky", sa musia vykonať nasledujúce kroky a splniť nasledujúce podmienky (pozri aj schému na obrázku 4.1.1.21.2):

- a) Vykoná sa postup priradenia pre každú jednotlivú nebezpečnú zložku roztoku, zmesi alebo prípravku podľa pododseku 4.1.1.21.3, berúc do úvahy podmienky pododseku 4.1.1.21.2. V prípade druhových položiek možno zanedbať zložky, o ktorých je známe, že nemajú žiaden škodlivý účinok na polyetylén s vysokou hustotou (napríklad tuhé pigmenty v UN 1263 FARBY alebo PRÍSLUŠENSTVO FARIEB).
- b) Roztok, zmes alebo prípravok sa nemôžu priradiť štandardnej kvapaline, ak:
 - i) sa číslo UN a skupina obalov jednej alebo viacerých nebezpečných zložiek nenachádzajú v asimilačnom zozname, alebo
 - ii) je "pravidlo pre spoločné položky" uvedené v stĺpci (5) asimilačného zoznamu pre jednu alebo niekoľko nebezpečných zložiek, alebo
 - iii) sa (s výnimkou UN 2059 ROZTOK NITROCELULÓZY, HORĽAVÝ) klasifikačný kód jednej alebo niekoľkých jej nebezpečných zložiek líši od tohto roztoku, zmesi alebo prípravku.
- c) Ak sú všetky nebezpečné zložky vymenované v asimilačnom zozname a ich klasifikačné kódy sú v súlade s klasifikačnými kódmi samotného roztoku, zmesi alebo prípravku a všetky nebezpečné zložky sú priradené rovnakej štandardnej kvapaline alebo kombinácii štandardných kvapalných látok v stĺpci (5), chemická znášanlivosť roztoku, zmesi alebo prípravku sa môže považovať za overenú, berúc do úvahy ustanovenia pododsekov 4.1.1.21.1 a 4.1.1.21.2.
- d) Ak sú všetky nebezpečné zložky uvedené v asimilačnom zozname 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 pododsekov 4.1.1.21.1 a 4.1.1.21.2:
 - i) voda/kyselina dusičná (55 %), s výnimkou anorganických kyselín s klasifikačným kódom C1, ktoré sú priradené štandardnej kvapalnej látke "voda";
 - ii) voda/ roztok zmáčacieho prostriedku;
 - iii) voda/kyselina octová;
 - iv) voda/zmes uhlíkovodíkov;
 - v) voda/n-butylacetát – roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom.
- e) V rámci platnosti tohto pravidla sa chemická znášanlivosť nepovažuje za overenú pre iné kombinácie štandardných kvapalných látok, iných ako sú tie, ktoré sú uvedené pod písmenom (d), a pre všetky prípady uvedené pod písmenom (b). Chemická znášanlivosť sa v takýchto prípadoch musí overiť iným spôsobom (pozri 4.1.1.21.3 písm. (d)).

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

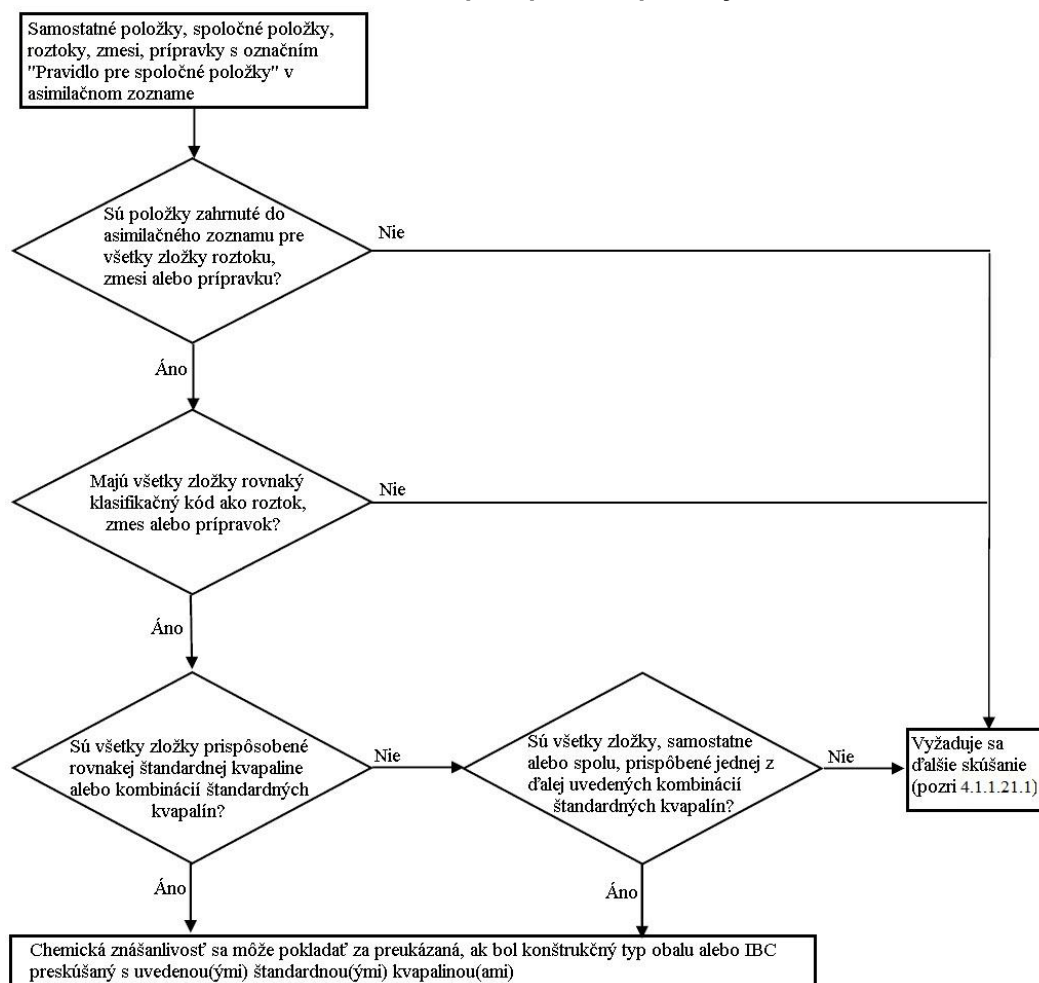
- čísla UN oboch týchto zložiek a číslo UN zmesi sa nachádzajú v asimilačnom zozname;
- obe zložky a zmes majú rovnaký klasifikačný kód C3;

- UN 1940 KYSELINA TIOGLYKOLOVÁ je prispôsobená štandardnej kvapaline "kyseline octovej" a UN 2531 KYSELINA METAKRYLOVÁ, STABILIZOVANÁ je prispôsobená štandardnej kvapaline "nbutylacetát/n- roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený butylacetátom". 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 %); klasifikácia zmesi: UN 3265 ŽIERAVÁ KVAPALNÁ LÁTKA, KYSLÁ, ORGANICKÁ, I.N.

- čísla UN oboch týchto zložiek a identifikačné číslo UN zmesi sú uvedené v asimilačnom zozname;
- obe zložky a zmes majú rovnaký klasifikačný kód C3;
- UN 1793 FOSFÁT KYSELINY IZOPROPYLOVEJ je prispôsobený štandardnej kvapaline "roztok zmáčacieho prostriedku" 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 konštrukčný typ obalu bol schválený pre štandardnú kvapalinu roztok zmáčacieho prostriedku" a "voda".

Obrázok 4.1.1.21.2: Schéma "Pravidlo pre spoločné položky"



Prijateľné kombinácie štandardných kvapalných látok:

- voda/kyselina dusičná (55 %), s výnimkou anorganických kyselín klasifikačného kódu C1, ktoré sú priradené štandardnej kvapalnej látke "voda";
- voda/roztok zmáčacieho prostriedku;
- voda/kyselina octová;
- voda/zmes uhlíkovodíkov;
- voda/ n-butylacetát - roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom

4.1.1.21.6

V nasledujúcej tabuľke (asimilačný zoznam) sú nebezpečné látky zoradené vzostupne podľa čísiel UN. Spravidla každý riadok je určený pre jednu nebezpečnú látku, samostatnú položku alebo spoločnú položku patriacu pod osobitné číslo UN. Pre rovnaké čísla UN sa však môže použiť niekoľko po sebe idúcich riadkov vtedy, keď látky patriace pod jedno číslo UN majú rozdielne názvy (napríklad jednotlivé izoméry skupiny látok), rozdielne chemické vlastnosti, rozdielne fyzikálne vlastnosti a/alebo rozdielne prepravné podmienky. V týchto prípadoch je samostatná alebo spoločná položka v rámci príslušnej skupiny obalovej uvedená v poslednom z takých po sebe idúcich riadkov.

Stĺpce (1) až (4) tabuľky bodu 4.1.1.21.6 sledujúce podobnú štruktúru ako v tabuľke A kapitoly 3.2 sa používajú na identifikáciu látok na účely toho odseku. V poslednom stĺpci je(sú) uvedená(é) štandardná(é) kvapalina(y), ku ktorej(ým) môžu byť látky priradené. Vysvetľujúce poznámky ku každému stĺpcu:

Stĺpec (1) UN číslo.

Tento stĺpec obsahuje číslo UN

- nebezpečnej látky, ak bolo látke priradené jej vlastné osobitné číslo UN, alebo

- spoločnej položky, ku ktorej boli priradené nebezpečné látky menovite neuvedené podľa kritérií časti 2 ("rozhodovacie stromy").

Stípec (2a)	Prepravné alebo technické pomenovanie Obsahuje názov látky, názov samostatnej položky, pod ktorú môžu patriť rôzne izoméry, alebo názov samotnej spoločnej položky. Uvedený názov sa môže líšiť od použitého oficiálneho prepravného pomenovania.
Stípec (2b)	Opis Obsahuje opisný text objasňujúci oblasť použitia položky v prípadoch, keď klasifikácia, prepravné podmienky a/alebo chemická znášanlivosť látky môžu byť odlišné.
Stípec (3a)	Trieda Obsahuje číslo triedy, do ktorej nebezpečná látka patrí. Toto číslo triedy je priradené podľa postupov a kritérií uvedených v časti 2.
Stípec (3b)	Klasifikačný kód Obsahuje klasifikačný kód nebezpečnej látky podľa postupov a kritérií uvedených v časti 2.
Stípec (4)	Skupina obalov Obsahuje číslo(a) skupiny obalov (I, II alebo III) priradené nebezpečnej látke. Tieto čísla skupín obalov sú priradené podľa postupov a kritérií uvedených v časti 2. Určité látkam nie je priradené číslo skupiny obalov.
Stípec (5)	Štandardná kvapalina Obsahuje ako konečnú informáciu buď štandardnú kvapalnú látku, alebo kombináciu štandardných kvapalných látok, ktorej sa môže nebezpečná látka priradiť, alebo odkaz na pravidlo pre spoločné položky podľa pododseku 4.1.1.21.5.

Tabuľka 4.1.1.21.6: Asimilačný zoznam

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	Acetón		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov Poznámka: použije sa len vtedy, ak je dokázané, že presakovanie látky von z obalu určeného na prepravu má prijateľnú úroveň
1093	Akrylonitril, stabilizovaný		3	FT1	I	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1104	Amylacetáty (Octany amylnaté)	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1105	Pentanol	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II/III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1106	Amylamíny	čisté izoméry a izomérová zmes	3	FC	II/III	zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
1109	Amyl formiát (Mravčany amylnaté)	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1120	Butanol	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II/III	Kyselina octová
1123	Butylacetáty (Octany butylnaté)	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II/III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1125	n-butylamín		3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčací roztok
1128	n-Butyl formiát (Mravčan n-butylnatý)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1129	Butyraldehyd		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
1133	Lepidlá	obsahujúce horľavú kvapalinu	3	F1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
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
1146	Cyklopentán		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1153	Etylénglykoldietyléter		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom a zmes uhľovodíkov
1154	Dietylamín		3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
1158	Diizopropylamín		3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
1160	Dimethylamín, vodný roztok		3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
1165	Dioxán		3	F1	II	zmes uhľovodíkov
1170	Etanol alebo etanolový roztok		3	F1	II/III	Kyselina octová
1171	Etylénglykolmono-etyléter		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom a zmes uhľovodíkov
1172	Etylénglykolmono-etyléteracetát (octan)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom a zmes uhľovodíkov
1173	Etylacetát (Octan etylnatý)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1177	2-etylbutylacetát (Octan 2-etylbutylnatý)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1178	2-etylbutyraldehyd		3	F1	II	zmes uhľovodíkov

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1180	Etyl butyrát (Maslan etylnatý)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1188	Etylénglykolmono-metyléter		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom a zmes uhľovodíkov
1189	Etylénglykolmonometyléteracetát (Octan etylénglykolmonometyléterový)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom a zmes uhľovodíkov
1190	Etyl formiát (Mravčan etylnatý)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1191	Oktylaldehydy	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	zmes uhľovodíkov
1192	Laktát etylnatý (Mliečnan etylnatý)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1195	Etylpropionát		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1197	Výťažky, kvapalné, na ochutenie alebo aromatizovanie		3	F1	II/III	Pravidlo pre spoločné položky
1198	Formaldehyd roztok, horľavý	vodný roztok, bod vzplanutia od 23°C a 60 °C	3	FC	III	Kyselina octová
1202	Motorová nafta	zodpovedajúca dokumentu č. 13 Zoznamu alebo s bodom vzplanutia max. 100 °C	3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
1202	Plynový olej	bod vzplanutia max. 100 °C	3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
1202	Vykurovací olej, ľahký	extra ľahký	3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
1202	Vykurovací olej, ľahký	Zodpovedajúci dokumentu č. 13 zo Zoznamu alebo s bodom vzplanutia max. 100 °C	3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
1203	Motorový benzín alebo benzín alebo automobilový benzín		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1206	Heptány	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
1207	Hexaldehyd	n-Hexaldehyd	3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
1208	Hexány	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
1210	Tlačiarenská farba alebo Príslušenstvo tlačiarenskej farby	horľavá, vrátane riediacich alebo redukčných zložiek tlačiarenskej farby	3	F1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
1212	Izobutanol		3	F1	III	Kyselina octová
1213	Izobutylacetát (Octan izobutylnatý)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1214	Izobutylamín		3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
1216	Izooktén	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
1219	Izopropanol		3	F1	II	Kyselina octová
1220	Izopropylacetát (Octan izopropyllový)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1221	Izopropylamín		3	FC	I	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
1223	Kerosín		3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
1224	3,3-Dimetyl-2-butanon		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
1224	Ketóny, kvapalné, i.n.		3	F1	II/III	Pravidlo pre spoločné položky
1230	Metanol		3	FT1	II	Kyselina octová
1231	Metylacetát (Octan metylnatý)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1233	Metylamylacetát (Octan metylamylnatý)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1235	Metylamín, vodný roztok		3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
1237	Metyl butyrát (Maslan metylnatý)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1247	Metylmetakrylát monomér, stabilizovaný		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1248	Metylpropionát		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1262	Oktány	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
1263	Farba alebo Príslušenstvo farieb	vrátane náterových farieb, lakov, emailov, moridiel, šelakov, fermeží, leštiacich prostriedkov, kvapalných plnidiel a kvapalných základov pre lak alebo vrátane riediacich a redukčných zložiek farieb	3	F1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
1265	Pentány	n-Pentán	3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
1266	Výrobky parfumérie	s horľavými rozpúšťadlami	3	F1	II/III	Pravidlo pre spoločné položky
1268	Nafta z uhoľných dechtov	tlak pary pri 50 °C nie viac ako 110 kPa	3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
1268	Destiláty ropné, i.n. alebo Produkty ropné, i.n.		3	F1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
1274	n-Propanol		3	F1	II/III	Kyselina octová
1275	Propionaldehyd		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
1276	n-Propylacetát (Octan n-propylnatý)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1277	Propylamín	n-Propylamín	3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
1281	Propyl formiát (Mravčany propylnaté)	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1282	Pyridín		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
1286	Živicový olej		3	F1	II/III	Pravidlo pre spoločné položky

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1287	Kaučukový roztok		3	F1	II/III	Pravidlo pre spoločné položky
1296	Trietylamín		3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
1297	Trimetylamín, vodný roztok	maximálne s 50 % hm. trimetylamínu	3	FC	I/II/III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
1301	Vinyloctan (Octan vinylový), stabilizovaný		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1306	Ochranné prostriedky na drevo, kvapalné		3	F1	II/III	Pravidlo pre spoločné položky
1547	Anilín		6.1	T1	II	Kyselina octová
1590	Dichlóranilín, kvapalné	čisté izoméry a izomérová zmes	6.1	T1	II	Kyselina octová
1602	Farbivo, kvapalné, jedovaté, i.n. alebo Medziprodukt farbiva, kvapalný, jedovatý, i.n.		6.1	T1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
1604	Etyléndiamín		8	CF1	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
1715	Anhydrid kyseliny octovej		8	CF1	II	Kyselina octová
1717	Acetylchlorid		3	FC	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1718	Fosforečnan butylnatý		8	C3	III	Zmäčací prostriedok
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 a zmáčacieho prostriedku
1750	Kyselina chlóractová, roztok	vodný roztok	6.1	TC1	II	Kyselina octová
1750	Kyselina chlóractová, roztok	zmes mono- a dichlóroctovej kyseliny	6.1	TC1	II	Kyselina octová
1752	Chlóracetylchlorid		6.1	TC1	I	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1755	Kyselina chrómová, roztok	vodný roztok maximálne s 30% kyseliny chrómovej	8	C1	II/III	Kyselina dusičná
1760	Kyanamid	vodný roztok maximálne s 50% kyanamidu	8	C9	II	Voda
1760	O,O-Dietyl-ditiofosforečná kyselina		8	C9	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1760	O,O-Diizopropyl-ditiofosforečná kyselina		8	C9	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1760	O,O-Di-n-propylditiofosforečná kyselina		8	C9	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1760	Látka žieravá kvapalná, i.n.	bod vzplanutia viac než 60°C	8	C9	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
1761	Kuprietyléndiamín	vodný roztok	8	CT1	II/III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
1764	Kyselina dichlóroctová		8	C3	II	Kyselina octová
1775	Kyselina fluoroboritá	vodný roztok maximálne s 50% kyseliny fluoroboritej	8	C1	II	Voda
1778	Kyselina fluorokremičitá		8	C1	II	Voda
1779	Kyselina mravčia	s viac než 85 % hm. kyseliny	8	C3	II	Kyselina octová
1783	Hexametyléndiamín, roztok	vodný roztok	8	C7	II/III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
1787	Kyselina jodovodíková	vodný roztok	8	C1	II/III	Voda
1788	Kyselina bromovodíková	vodný roztok	8	C1	II/III	Voda
1789	Kyselina chlorovodíková	Maximálne 38% vodného roztoku	8	C1	II/III	Voda
1790	Fluorovodík	s viac ako 60 % kyseliny fluorovodíkovej	8	CT1	II	Voda doba použitia: max. 2 roky
1791	Chlórnanový roztok	vodný roztok, obvykle v predaji so zmáčacím prostriedkom	8	C9	II/III	Kyselina dusičná a zmáčací prostriedok (*)

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1791	Chlórnanový roztok	vodný roztok	8	C9	II/III	Kyselina dusičná (*)
(*) Pre UN 1791: skúška len s vetracím zariadením. Pri skúške s kyselinou dusičnou ako štandardnou kvapalinou sa musí použiť vetriace zariadenie a tesnenie odolné kyseline. Keď sa skúška vykonáva so samotnými roztokmi chlórnanu, sú prípustné aj vetriace zariadenia a tesnenia rovnakého konštrukčného typu, ako tie ktoré sú odolné voči chlórnanu (napr. silikónová guma), ale nie voči kyseline dusičnej.						
1793	Fosfát kyseliny izopropylvej		8	C3	III	Zmäčací prostriedok
1802	Kyselina chloristá	vodný roztok maximálne s 50% hm. kyseliny	8	CO1	II	Voda
1803	Kyselina fenolsulfónová, kvapalná	izomérová zmes	8	C3	II	Voda
1805	Kyselina fosforečná, roztok		8	C1	III	Voda
1814	Hydroxid draselný, roztok	vodný roztok	8	C5	II/III	Voda
1824	Hydroxid sodný, roztok	vodný roztok	8	C5	II/III	Voda
1830	Kyselina sírová	s viac ako 51% kyseliny	8	C1	II	Voda
1832	Kyselina sírová, odpadová	chemicky stabilná	8	C1	II	Voda
1833	Kyselina síričitá		8	C1	II	Voda
1835	Tetrametylamónium-hydroxid, roztok	vodný roztok, bod vzplanutia viac než 60°C	8	C7	II	Voda
1840	Chlorid zinočnatý, roztok	vodný roztok	8	C1	III	Voda
1848	Kyselina propiónová	najmenej s 10% a maximálne s 90 % hm. kyseliny	8	C3	III	n-butylacetát/roztok zmäčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1862	Etylkrotónan		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmäčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1863	Palivo pre turbíny leteckých motorov		3	F1	I/II/III	Zmes uhľovodíkov
1866	Roztoky živíc	horľavé	3	F1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
1902	Diizooktylfosforečnan		8	C3	III	Zmäčací prostriedok
1906	Opadová kyselina		8	C1	II	Kyselina dusičná
1908	Chloritanový roztok	vodný roztok	8	C9	II/III	Kyselina octová
1914	Butylpropiónaty		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmäčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1915	Cyklohexanón		3	F1	III	Zmes uhľovodíkov

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1917	Etylakrylát, stabilizovaný		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1919	Metylakrylát, stabilizovaný		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1920	Nonány	čisté izoméry a izomérová zmes; bod vzplanutia medzi 23°C a 60°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	Látka horľavá, jedovatá, i.n.		3	FT1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
1993	Vinylester kyseliny propiónovej		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1993	(1-Metoxi-2-propyl) acetát (octan)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
1993	Horľavé kvapalné látky, i.n.		3	F1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
2014	Peroxid vodíka, vodný roztok	najmenej s 20 %, ale maximálne 60 % peroxidu vodíka (stabilizovaný, ak je to potrebné)	5.1	OC1	II	Kyselina dusičná
2022	Kyselina krezolová	Kvapalná zmes obsahujúca krezoly, xylenoly a metyl fenoly	6.1	TC1	II	Kyselina octová

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2030	Hydrazín, vodný roztok	s viac ako 37 % ale nie viac ako 64 % hydrazínu hm.	8	CT1	II	Voda
2030	Hydrazínhydrát	vodný roztok s 64% hydrazínu	8	CT1	II	Voda
2031	Kyselina dusičná	iná ako červeno dymiaca, max. s 55 % kyseliny	8	CO1	II	Kyselina dusičná
2045	Izobutyraldehyd		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2050	Diizobutylén, izomerické zlúčeniny		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2053	Metylizobutylkarbi-nol		3	F1	III	Kyselina octová
2054	Morfolín		8	CF1	I	Zmes uhľovodíkov
2057	Tripropylén		3	F1	II/III	Zmes uhľovodíkov
2058	Valeraldehyd	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2059	Nitrocelulóзовý roztok, horľavý		3	D	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky: odlišne od bežného postupu sa smie toto pravidlo použiť na všetky rozpúšťadlá klasifikačného kódu F1
2075	Chloral, bezvodý, stabilizovaný		6.1	T1	II	Zmäčací prostriedok
2076	Krezoly, kvapalné	čisté izoméry a izomérová zmes	6.1	TC1	II	Kyselina octová
2078	Toluéndiizokyanát	kvapalný	6.1	T1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2079	Dietyléntriámín		8	C7	II	Zmes uhľovodíkov
2209	Formaldehyd, roztok	vodný roztok s 37 % formaldehydu, obsah metanolu: 8-10%	8	C9	III	Kyselina octová
2209	Formaldehyd, roztok	vodný roztok s viac ako 25 % formaldehydu	8	C9	III	Voda
2218	Kyselina akrylová, stabilizovaná		8	CF1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2227	n-Butylmetakrylát, stabilizovaný		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2235	Chlórbenzylchloridy, kvapalné	Para-Chlórbenzyl-chlorid	6.1	T2	III	Zmes uhľovodíkov

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2241	Cykloheptán		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2242	Cykloheptén		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2243	Cyklohexylacetát (Cyklohexyloctan)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n- butylacetátom
2244	Cyklopentanol		3	F1	III	Kyselina octová
2245	Cyklopentanón		3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
2247	n-Dekán		3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
2248	Di-n-butylamín		8	CF1	II	Zmes uhľovodíkov
2258	1.2-Propyléndiamín		8	CF1	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2259	Trietylntetramín		8	C7	II	Voda
2260	Tripropylamín		3	FC	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2263	Dimetylcyklohexány	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2264	N,N-dimetylcyklo- hexylamín		8	CF1	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2265	N,N-dimetylformamid		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n- butylacetátom
2266	Dimetyl-N-propylamín		3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2269	3,3'-Imino- dipropylamín		8	C7	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2270	Etylamín, vodný roztok	najmenej s 50%, ale maximálne 70 % etylamínu, bod vzplanutia pod 23 °C, žieravý alebo slabo žieravý	3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2275	2-etylbutanol		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n- butylacetátom
2276	2-etylhexylamín		3	FC	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2277	Etylmetakrylát, stabilizovaný		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n- butylacetátom
2278	n-Heptén		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2282	Hexanoly	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2283	Izobutylmetakrylát, stabilizovaný		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2286	Pentametylheptán		3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
2287	Izoheptén		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2288	Izohexén		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2289	Izoforóndiamín		8	C7	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2293	4-Metoxi-4-metyl-2pentanón		3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
2296	Metylcyklohexán		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2297	Metylcyklohexanón	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
2298	Metylcyklopentán		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2302	5-Metyl-2-hexanón		3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
2308	Kyselina nitrozylsírová, kvapalná		8	C1	II	Voda
2309	Oktadién		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2313	Pikolíny	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
2317	Kyanid meďno-sodný, roztok	vodný roztok	6.1	T4	I	Voda
2320	Tetraetylpentamín		8	C7	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2324	Triizobutylén	Zmes C12-monoolefínov, bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C	3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
2326	Trimetylcyklohexyl-amin		8	C7	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2327	Trimetylhexametylén-diamín	čisté izoméry a izomérová zmes	8	C7	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2330	Undekán		3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
2336	Alyl formiát (Mravčan alylnatý)		3	FT1	I	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2348	Butylakrylát, stabilizovaný	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2357	Cyklohexylamín	bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	8	CF1	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2361	Diizobutylamín		3	FC	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2366	Dietylkarbonát		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2367	alfa-Metylvaleraldehyd		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2370	1-hexén		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2372	1,2-Di-(dimetylamino)-etán		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2379	1,3-Dimetylbutylamín		3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2383	Dipropylamín		3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2385	Etyl izobutykrát (Izomaslan etylnatý)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2393	Izobutyl formiát (Mravčan izobutylantý)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2394	Izobutylpropionát	bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2396	Metakrylaldehyd, stabilizovaný		3	FT1	II	Zmes uhľovodíkov
2400	Metylizovaléran		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2401	Piperidín		8	CF1	I	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2403	Izopropenylacetát (Octan izopropenylový)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2405	Izopropyl butyrát (Maslan izopropylnatý)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2406	Izopropyl izobutyrate (Izomaslan izopropylnatý)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2409	Izopropylpropionát		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2410	1,2,3,3-Tetrahydropyridín		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2427	Chlorečnan draselný, vodný roztok		5.1	O1	II/III	Voda
2428	Chlorečnan sodný, vodný roztok		5.1	O1	II/III	Voda
2429	Chlorečnan vápenatý, vodný roztok		5.1	O1	II/III	Voda
2436	Kyselina tiooctová		3	F1	II	Kyselina octová
2457	2,3-Dimetylbután		3	F1	II	Zmes uhľovodíkov
2491	Etanolamín		8	C7	III	Zmäčací prostriedok
2491	Etanolamínový roztok	vodný roztok	8	C7	III	Zmäčací prostriedok
2496	Anhydrid kyseliny propiónovej		8	C3	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2524	Etyl ortoformiát (Etylortomravčan)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2526	Furfurylamín		3	FC	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2527	Izobutylakrylát, stabilizovaný		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2528	Izobutyl izobutyrate (Izomaslan izobutylnatý)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2529	Kyselina izomaslová		3	FC	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2531	Kyselina metakrylová, stabilizovaná		8	C3	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2542	Tributylamín		6.1	T1	II	Zmes uhľovodíkov
2560	2-Metyl-2-pentánol		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2564	Kyselina trichlóroctová, roztok	vodný roztok	8	C3	II/III	Kyselina octová
2565	Dicyklohexylamín		8	C7	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2571	Kyselina etylsírová		8	C3	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
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	Metánsulfónová kyselina	s viac než 5% voľnej kyseliny sírovej	8	C1	II	Voda
2584	Kyseliny alkylsulfónové, kvapalné	s viac než 5% voľnej kyseliny sírovej	8	C1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2584	Benzénsulfónová kyselina	s viac než 5% voľnej kyseliny sírovej	8	C1	II	Voda
2584	Toluénsulfónové kyseliny	s viac než 5% voľnej kyseliny sírovej	8	C1	II	Voda
2584	Kyseliny arylsulfónové, kvapalné	s viac než 5% voľnej kyseliny sírovej	8	C1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2586	Metánsulfónová kyselina	s viac než 5% voľnej kyseliny sírovej	8	C3	III	Voda
2586	Kyseliny alkylsulfónové, kvapalné	maximálne s 5% voľnej kyseliny sírovej	8	C3	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2586	Benzénsulfónová kyselina	maximálne s 5% voľnej kyseliny sírovej	8	C3	III	Voda
2586	Toluénsulfónové kyseliny	kvapalné, maximálne s 5% voľnej kyseliny sírovej	8	C3	III	Voda

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2586	Kyseliny arylsulfónové, kvapalné	maximálne s 5% voľnej kyseliny sírovej	8	C3	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2610	Triallylamín		3	FC	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2614	Metylalylalkohol		3	F1	III	Kyselina octová
2617	Metylcyklohexanoly	čisté izoméry a izomérová zmes, bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	3	F1	III	Kyselina octová
2619	Benzyldimetylamín		8	CF1	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2620	Amyl butyráty (Maslany amylnaté)	čisté izoméry a izomérová zmes, bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2622	Glycidaldehyd	bod vzplanutia pod 23 °C	3	FT1	II	Zmes uhľovodíkov
2626	Kyselina chlorečná, vodný roztok	maximálne s 10% kyseliny chlorečnej	5.1	O1	II	Kyselina dusičná
2656	Chinolín	bod vzplanutia viac než 60 °C	6.1	T1	III	Voda
2672	Roztok amoniaku	relatívna hustota medzi 0,880 a 0,957 pri 15 °C vo vode, s viac ako 10 %, ale maximálne 35 % amoniaku	8	C5	III	Voda
2683	Sulfid amónny, roztok	vodný roztok, bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	8	CFT	II	Kyselina octová
2684	3-Dietylamo-propylamín		3	FC	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2685	N,N-dietylteléndiamín		8	CF1	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2693	Bisulfidy, vodný roztok, i.n.	anorganické	8	C1	III	Voda
2707	Dimetyldioxány	čisté izoméry a izomérová zmes	3	F1	II/III	Zmes uhľovodíkov

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2733	Amíny, horľavé, žieravé, i.n. alebo Polyamíny, horľavé, žieravé, i.n.		3	FC	I/II/III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2734	Di-sec-butylamín		8	CF1	II	Zmes uhľovodíkov
2734	Amíny, kvapalné, žieravé, horľavé, i.n. alebo Polyamíny kvapalné, žieravé, horľavé, i.n.		8	CF1	I/II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2735	Amíny, kvapalné, žieravé, i.n. alebo Polyamíny, kvapalné, žieravé, i.n.		8	C7	I/II/III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2739	Anhydrid kyseliny maslovej		8	C3	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2789	Kyselina octová, ľadová alebo kyselina octová, roztok	vodný roztok, viac než 80% hm. kyseliny	8	CF1	II	Kyselina octová
2790	Kyselina octová, roztok	vodný roztok, viac než 10% ale nie viac ako 80% hm. kyseliny	8	C3	II/III	Kyselina octová
2796	Kyselina sírová	maximálne s 51% kyseliny	8	C1	II	Voda
2797	Batériová tekutina, alkalická	Draselný/Sodný hydroxid, vodný roztok	8	C5	II	Voda
2810	2-chlóro-6-fluórobenzyl chlorid	stabilizovaný	6.1	T1	III	Zmes uhľovodíkov
2810	2-fenyletanol		6.1	T1	III	Kyselina octová
2810	Etylénglykolmonohexyléter		6.1	T1	III	Kyselina octová
2810	Látka kvapalná, organická, i.n.		6.1	T1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
2815	N-aminoethylpiperazín		8	CT1	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2818	Polysulfid amónny, roztok	vodný roztok	8	CT1	II/III	Kyselina octová
2819	Fosforečnan amylnatý		8	C3	III	Zmäčací prostriedok
2820	Kyselina maslová	kyselina n-maslová	8	C3	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2821	Fenolový roztok	vodný roztok, jedovatý, nealkalický	6.1	T1	II/III	Kyselina octová
2829	Kyselina kaprónová	kyselina n-kaprónová	8	C3	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2837	Hydrogensířany, vodný roztok		8	C1	II/III	Voda
2838	Vinyl butyrát (Maslan vinylnatý), stabilizovaný		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2841	Di-n-amylín		3	FT1	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2850	Propylén tetramér	Zmes C12-monoolefínov, bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C	3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
2873	Dibutylaminoetanol	N,N-Di-n-butylaminoetanol	6.1	T1	III	Kyselina octová
2874	Furfurylalkohol		6.1	T1	III	Kyselina octová
2920	O,O-dietyl-ditiofosforečná kyselina	bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	8	CF1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2920	O,O-dimetyl-ditiofosforečná kyselina	bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	8	CF1	II	Zmäčací prostriedok
2920	Hydrogenbromid	33% roztok v ľadovej octovej kyseline	8	CF1	II	Zmäčací prostriedok
2920	Tetrametylamónny hydroxid	vodný roztok, bod vzplanutia medzi 23 °C a 60 °C	8	CF1	II	Voda
2920	Žieravá kvapalná látka, horľavá, i.n.		8	CF1	I/II	Pravidlo pre spoločné položky
2922	Sulfid amónny	vodný roztok, bod vzplanutia viac než 60 °C	8	CT1	II	Voda
2922	Krezoly	vodný alkalický roztok, zmes krezolátu sodného a draselného	8	CT1	II	Kyselina octová

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2922	Fenol	vodný alkalický roztok, zmes krezolátu sodného a draselného	8	CT1	II	Kyselina octová
2922	Hydrogen difluorid sodný	vodný roztok	8	CT1	III	Voda
2922	Žieravá kvapalná látka, jedovatá, i.n.		8	CT1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
2924	Horľavé kvapalné látky, žieravé, i.n.	slabo žieravé	3	FC	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
2927	Jedovatá kvapalná látka, žieravá, organická, i.n.		6.1	TC1	I/II	Pravidlo pre spoločné položky
2933	Metyl 2-chlórpropionát		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2934	Izopropyl 2-chlórpropionát		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2935	Etyl 2-chlórpropionát		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2936	Kyselina tiolmliečna		6.1	T1	II	Kyselina octová
2941	Fluóranilíny	čisté izoméry a izomérová zmes	6.1	T1	III	Kyselina octová
2943	Tetrahydrofurfuryl-amin		3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
2945	N-metylbutylamin		3	FC	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2946	2-amino-5-diethylaminopentán		6.1	T1	III	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
2947	Izopropylacetát (Octan izopropylchlórový)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
2984	Peroxid vodíka, vodný roztok	najmenej s 8 %, ale maximálne s 20 % peroxidu vodíka (stabilizovaný, ak je to potrebné)	5.1	O1	III	Kyselina dusičná
3056	n-Heptaldehyd		3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
3065	Alkoholické nápoje	s viac ako 24 % objemu alkoholu	3	F1	II/III	Kyselina octová

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3066	Farba alebo Príslušenstvo farieb	vrátane náterových farieb, lakov, emailov, moridiel, šelakov, fermeží, politúr, tekutých lakov a tekutých náterových tmelov alebo vrátane riediacich a redukčných zložiek	8	C9	II/III	Pravidlo pre spoločné položky
3079	Metakrylonitril, stabilizovaný		6.1	TF1	I	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3082	Sek-slkohol(C ₆ -C ₁₇)-poly-(3-6)etoxylát		9	M6	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom a zmes uhľovodíkov
3082	Alkohol(C ₁₂ -C ₁₅)-poly-(1-3)etoxylát		9	M6	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom a zmes uhľovodíkov
3082	Alkohol(C ₁₃ -C ₁₅)-poly-(1-6)etoxylát		9	M6	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom a zmes uhľovodíkov
3082	Palivo pre turbíny leteckých motorov JP-5	bod vzplanutia viac než 60 °C	9	M6	III	Zmes uhľovodíkov
3082	Palivo pre turbíny leteckých motorov JP-7	bod vzplanutia viac než 60 °C	9	M6	III	Zmes uhľovodíkov
3082	Destiláty uhoľného dechtu	bod vzplanutia viac než 60 °C	9	M6	III	Zmes uhľovodíkov
3082	Nafta z čiernouhoľného dechtu	bod vzplanutia viac než 60 °C	9	M6	III	Zmes uhľovodíkov
3082	Kreosot z čiernouhoľného dechtu	bod vzplanutia viac než 60 °C	9	M6	III	Zmes uhľovodíkov
3082	Kreosot z drevného dechtu	bod vzplanutia viac než 60 °C	9	M6	III	Zmes uhľovodíkov
3082	Krezyl difenylfosfát		9	M6	III	Zmäčací prostriedok

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	Decylakrylát		9	M6	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom a zmes uhľovodíkov
3082	Diizobutylftalát		9	M6	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom a zmes uhľovodíkov
3082	Di-n-butylftalát		9	M6	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom a zmes uhľovodíkov
3082	Uhľovodíky	kvapalné, bod vzplanutia viac než 60 °C, nebezpečné pre životné prostredie	9	M6	III	Pravidlo pre spoločné položky
3082	Izodecyldifenylfosfát		9	M6	III	Zmäčací prostriedok
3082	Metylnaftalíny	izomérová zmes, kvpalaná	9	M6	III	Zmes uhľovodíkov
3082	Triarylfosfáty	i.n.	9	M6	III	Zmäčací prostriedok
3082	Trikrezylfosfát	s viac ako 3% orto-izomérov	9	M6	III	Zmäčací prostriedok
3082	Trixylenylfosfát		9	M6	III	Zmäčací prostriedok
3082	Zinokalkyldithiofosfát	C3-C14	9	M6	III	Zmäčací prostriedok
3082	Zinokalkyldithiofosfát	C7-C16	9	M6	III	Zmäčací prostriedok
3082	Látky nebezpečné pre životné prostredie, kvapalné, i.n.		9	M6	III	Pravidlo pre spoločné položky
3099	Oxidujúca látka kvapalná, i.n.		5.1	OT1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3115 3117 3119	Organický peroxid typu B, C, D, E alebo F, kvapalný Organický peroxid typu B, C, D, E alebo F, kvapalný, kontrolovaná teplota		5.2	P1		n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom a zmes uhľovodíkov a kyselina dusičná ^(**)
^(**) Pre UN čísla 3101,3103, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117,3119 (terc-butylhydroperoxid s viac než 40% obsahom peroxidu ako aj kyselina peroxyoctová sú výnimkou): Všetky organické peroxidy v technicky čistej forme a v roztoku s rozpúšťadlami, ktoré sú ohľadom na svoju znášanlivosť pokryté v tomto zozname štandardnou kvapalinou „zmes uhľovodíkov“. Znášanlivosť vetracích zariadení a tesnení voči organickým peroxidom môže byť dokázaná aj nezávisle od konštrukčného typu prostredníctvom laboratórnych pokusov s kyselinou dusičnou. Organické peroxidy UN-čísel 3111, 3113, 3115, 3117 a 3119 nie je povolené prepravovať po železnici.						

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3145	Butylfenoly	kvapalné, i.n.	8	C3	I/II/III	Kyselina octová
3145	Alkylfenoly, kvapalné, i.n.	vrátane C2 až C12 homológov	8	C3	I/II/III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3149	Zmes peroxidu vodíka a peroxyoctovej kyseliny, stabilizovaná	s UN 2790 kyselina octová, UN 2796 kyselina sírová a/alebo UN 1805 kyselina fosforečná, voda a nie viac než 5% peroxyoctovej kyseliny	5.1	OC1	II	Zmäčací prostriedok a kyselina dusičná
3210	Chlorečnany, anorganické, vodné roztoky, i.n.		5.1	O1	II/III	Voda
3211	Chloristany, anorganické, vodné roztoky, i.n.		5.1	O1	II/III	Voda
3213	Bromičnany, anorganické, vodné roztoky, i.n.		5.1	O1	II/III	Voda
3214	Manganistany, anorganické, vodné roztoky, i.n.		5.1	O1	II	Voda
3216	Persírany, anorganické, vodné roztoky, i.n.		5.1	O1	III	Zmäčací prostriedok
3218	Dusičnany, anorganické, vodné roztoky, i.n.		5.1	O1	II/III	Voda
3219	Dusitany, anorganické, vodné roztoky, i.n.		5.1	O1	II/III	Voda
3264	Chlorid meďnatý	vodný roztok, slabo žieravý	8	C1	III	Voda
3264	Síran hydroxyalamínu	25% vodný roztok	8	C1	III	Voda
3264	Kyselina fosforitá	vodný roztok	8	C1	III	Voda
3264	Žieravá kvapalná látka, kyslá, anorganická, i.n.	bod vzplanutia viac než 60 °C	8	C1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky: nepoužiteľné pre zmesi, ktoré obsahujú komponenty s nasledujúcimi UN číslami: 1830, 1832, 1906 a 2308

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3265	Metoxyoctová kyselina		8	C3	I	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3265	Anhydrid kyseliny alyljantárovej		8	C3	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3265	Kyselina ditioglykolová		8	C3	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3265	Butyl fosfát	zmes mono- a dibutyl fosfátu	8	C3	III	Zmäčací prostriedok
3265	Kyselina kaprylová		8	C3	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3265	Kyselina izovalerová		8	C3	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3265	Kyselina pelargónová		8	C3	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3265	Kyselina pyrohroznová		8	C3	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3265	Kyselina valérová		8	C3	III	Kyselina octová
3265	Žieravá kvapalná látka, kyslá, organická, i.n.	bod vzplanutia viac než 60 °C	8	C3	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
3266	Hydrogénsulfid sodný	vodný roztok	8	C5	II	Kyselina octová
3266	Sulfid soný	vodný roztok, slabo žieravý	8	C5	III	Kyselina octová
3266	Žieravá kvapalná látka, zásaditá, anorganická, i.n.	bod vzplanutia viac než 60 °C	8	C5	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
3267	2,2'-(Butylimino)-bizetanol		8	C7	II	Zmes uhľovodíkov a zmáčacieho prostriedku
3267	Žieravá kvapalná látka, zásaditá, organická, i.n.	bod vzplanutia viac než 60 °C	8	C7	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
3271	Etylenglykolmonobuty l-éter	bod vzplanutia 60 °C	3	F1	III	Kyselina octová
3271	Étery, i.n.		3	F1	II/III	Pravidlo pre spoločné položky

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3272	Terc-butylester kyseliny akrylovej		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3272	Izobutylpropionát	bod vzplanutia pod 23 °C	3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3272	Metylvaléran		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3272	Trimetylortoformiát (Trimetylorto mravčan)		3	F1	II	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3272	Etylvaléran		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3272	Izobutylizovaléran		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3272	n-Amyl propionát		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3272	n-Butylbutyrát (maslan n-Butylnatý)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3272	Metyl laktát (Mliečnan metylnatý)		3	F1	III	n-butylacetát/roztok zmáčacieho prostriedku nasýtený n-butylacetátom
3272	Estery, i.n.		3	F1	II/III	Pravidlo pre spoločné položky
3287	Dusitan sodný	40% vodný roztok	6.1	T4	III	Voda
3287	Jedovatá kvapalná látka, anorganická, i.n.		6.1	T4	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
3291	Klinický odpad, nešpecifikovaný, i.n.	kvapalný	6.2	I3		Voda
3293	Hydrazín, vodný roztok	maximálne s 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

Číslo UN	Prepravné alebo technické pomenovanie	Opis	Trieda	Klasif. kód	Skupina obalov	Štandardná kvapalná látka
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3295	Dekány	i.n.	3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
3295	1,2,3-Trimetylbenzén		3	F1	III	Zmes uhľovodíkov
3295	Uhľovodíky, kvapalné, i.n.		3	F1	I/II/III	Pravidlo pre spoločné položky
3405	Chlorečnan bárnatý, roztok	vodný roztok	5.1	OT1	II/III	Voda
3406	Chloristan bárnatý, roztok	vodný roztok	5.1	OT1	II/III	Voda
3408	Chloristan olovnatý, roztok	vodný roztok	5.1	OT1	II/III	Voda
3413	Kyanid draselný, roztok	vodný roztok	6.1	T4	I/II/III	Voda
3414	Kyanid sodný, roztok	vodný roztok	6.1	T4	I/II/III	Voda
3415	Fluorid sodný, roztok	vodný roztok	6.1	T4	III	Voda
3422	Fluorid draselný, roztok	vodný roztok	6.1	T4	III	Voda

4.1.2 Doplňujúce všeobecné ustanovenia týkajúce sa používania IBC

4.1.2.1 Ak sa používajú IBC na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia 60 °C (uzavretý príklop) alebo nižším, alebo na prepravu výbušných práškovitých látok musia sa vykonať opatrenia na zabránenie nebezpečnému elektrostatickému výboju.

4.1.2.2 Všetky kovové IBC, IBC s pevného plastu a všetky kompozitné IBC musia byť podrobené prehliadkam a kontrolám podľa odseku 6.5.4.4 alebo 6.5.4.5:

- pred uvedením do prevádzky;
- a potom v príslušných intervaloch nepresahujúcich dva a pol roka alebo päť rokov, v závislosti od konkrétneho typu;
- po oprave alebo rekonštrukcii, pred opätovným použitím na prepravu.

IBC nesmú byť plnené a podané na prepravu po uplynutí dátumu platnosti poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky. IBC plnené pred uplynutím dátumu platnosti poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky však môžu byť prepravované počas obdobia nepresahujúceho tri mesiace po dátume skončenia platnosti poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky. Okrem toho sa IBC môžu prepravovať po dátume skončenia 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 skončenia platnosti poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky aby bolo možné vrátiť nebezpečný tovar alebo zvyšky za účelom ich likvidácie alebo recyklácie.

POZNÁMKA: O údajoch v prepravnom doklade pozri pododsek 5.4.1.1.11.

4.1.2.3 IBC typu 31HZ2 musia byť naplnené na najmenej 80 % objemu vonkajšieho plášťa.

4.1.2.4 Okrem bežnej údržby kovových IBC, IBC z pevného plastu, kompozitných a pružných IBC vykonávanej vlastníkom IBC, ktorého štát a meno alebo schválený symbol je trvalo vyznačený na IBC, strana vykonávajúca bežnú údržbu musí trvalo označiť IBC v blízkosti výrobcovho UN značkou konštrukčného typu týmito údajmi:

- a) štát, v ktorom sa vykonáva bežná údržba; a
- b) meno alebo schválený symbol strany vykonávajúcej bežnú údržbu.

4.1.3 Všeobecné ustanovenia týkajúce sa obalových inštrukcií

4.1.3.1 Obalové inštrukcie platné pre nebezpečný tovar tried 1 až 9 sú špecifikované v oddiele 4.1.4. Sú rozdelené do 3 odsekov v závislosti od typu obalov, na ktoré sa vzťahujú:

Odsek 4.1.4.1 na obaly iné než sú IBC a veľké obaly: tieto obalové inštrukcie sú označené abecedne číselným kódom začínajúcim písmenom "P" alebo "R" pre obaly špecifické podľa Prílohy 2 k SMGS a tiež podľa RID/ADR;

Odsek 4.1.4.2 na IBC: tieto sú označené abecedne číselným kódom začínajúcim písmenami "IBC";

Odsek 4.1.4.3 na veľké obaly: tieto sú označené abecedne číselným kódom začínajúcim písmenami "LP".

Vo všeobecnosti obalové inštrukcie stanovujú, že platia príslušné všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, 4.1.2 alebo 4.1.3. Môžu tiež vyžadovať splnenie osobitných ustanovení oddielov 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 alebo 4.1.9. Osobitné ustanovenia o balení môžu byť špecifikované aj v obalovej inštrukcii pre jednotlivé látky alebo predmety. Sú tiež označené abecedne číselným kódom pozostávajúcim z písmen:

"PP" pre obaly iné než IBC a veľké obaly alebo "RR" pre osobitné ustanovenia špecifické podľa Prílohy 2 k SMGS a tiež podľa RID a ADR;

"B" pre IBC alebo "BB" pre osobitné ustanovenia o balení špecifické podľa Prílohy 2 k SMGS a tiež podľa RID a ADR;

"L" pre veľké obaly alebo "LL" pre osobitné ustanovenia na balenie špecifické pre ustanovenia Prílohy 2 k SMGS, a taktiež pre RID/ADR.

Pokiaľ nie je stanovené inak, každý obal musí spĺňať príslušné požiadavky časti 6. Vo všeobecnosti obalové inštrukcie neposkytujú návod na určenie zlučiteľnosti a používateľ nesmie vyberať obaly bez toho aby skontroloval, či je látka zlučiteľná s vybraným obalovým materiálom (napríklad sklenené nádoby sú nevhodné pre väčšinu fluoridov). Keď sú v obalovej inštrukcii povolené sklenené nádoby znamená to, že sú povolené aj porcelánové, hlinené a kameninové obaly.

4.1.3.2 V stĺpci (8), tabuľky A v kapitole 3.2, je(sú) uvedená(é) obalová inštrukcia, ktorý sa má použiť pre jednotlivé predmety alebo látky. V stĺpci (9a) sú uvedené osobitné ustanovenia o balení a v stĺpci (9b) sú uvedené osobitné ustanovenia týkajúce sa spoločného balenia (pozri oddiel 4.1.10), platné pre jednotlivé látky alebo predmety.

4.1.3.3 V každej obalovej inštrukcii sú uvedené povolené jednotlivé a kombinované obaly, vhodné pre daný prípad. V prípade kombinovaných obalov sú uvedené povolené vonkajšie obaly, vnútorné obaly a prípadne maximálne množstvo povolené pre každý vnútorný alebo vonkajší obal. Maximálna čistá hmotnosť a maximálny objem sú uvedené v oddiele 1.2.1. Obaly, ktoré nemusia spĺňať požiadavky bodu 4.1.1.3 (napr. debny, palety) a sú povolené v obalovej inštrukcii na balenie alebo v osobitných ustanoveniach uvedených v tabuľke A v kapitole 3.2, nepodliehajú hmotnostným alebo objemovým limitom všeobecne použiteľným pre obaly vyhovujúce požiadavkám kapitoly 6.1, pokiaľ nie je v príslušnej obalovej inštrukcii alebo špeciálnom ustanovení uvedené inak.

4.1.3.4 Ak počas prepravy môže dôjsť k skvapalneniu prepravovaných látok, nesmú sa použiť tieto obaly:

Obaly:

Sudy:	1 D a 1G
Debny:	4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 a 4H2
Vrecia:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 a 5M2
Kompozitné obaly:	6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 a 6PH1

Veľké obaly

Veľké obaly z pružného plastu: 51H (vonkajší obal)

Veľké nádoby na voľne ložené látky (IBC):

Pre látky skupiny obalov I: všetky typy IBC

Pre látky skupiny obalov II a III:

IBC z dreva 11C, 11D a 11F

IBC z lepenky 11G

Pružné IBC 13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 a 13M2

Kompozitné IBC: 11HZ2 a 21HZ2

Pre účely tohto odseku sa látky a zmesi látok s bodom topenia rovným alebo menším než 45 °C považujú za tuhé látky, ktoré sa počas prepravy môžu stať kvapalnými látkami.

4.1.3.5 Keď inštrukcie o balení v tejto kapitole oprávňujú použiť konkrétny typ obalu (napríklad 4G, 1A2), potom 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), tiež môžu byť použité za tých istých podmienok a použiteľných obmedzení, ktoré platia pre použitie uvedeného typu obalu podľa príslušných obalových inštrukcií. Napríklad sa môže kedykoľvek použiť kombinovaný obal označený obalovým kódom "4GV" namiesto kombinovaného obalu označeného "4G" za predpokladu, že sú splnené požiadavky zodpovedajúcej obalovej inštrukcie týkajúce sa typov vnútorných obalov a obmedzených množstiev.

4.1.3.6 Tlakové nádoby na kvapaliny a tuhé látky

4.1.3.6.1 Pokiaľ nie je v Prílohe 2 k SMGS uvedené inak, tlakové nádoby, ktoré spĺňajú:

- a) príslušné požiadavky kapitoly 6.2 alebo;
- b) národné alebo medzinárodné normy pre projektovanie, konštrukciu, skúšanie, výrobu a prehliadky uplatňované v štáte, v ktorom sú tlakové nádoby vyrábané za predpokladu, že sú splnené ustanovenia odseku 4.1.3.6 a že v prípade kovových fliaš, veľkých fliaš, tlakových sudov, zväzkov fliaš a záchranných tlakových nádob je konštrukcia taká, že minimálny trhací pomer (tlak pri roztrhnutí vydelený skúšobným tlakom) je:
 - i) 1,50 pre opakovane plniteľné tlaková nádoby;
 - ii) 2,00 tlakové nádoby, ktoré sa nedajú opakovane plniť;

sú povolené na prepravu všetkých kvapalných alebo tuhých látok s výnimkou výbušných látok, tepelne nestabilných látok, organických peroxidov, samovoľne reagujúcich látok, látok, ktoré pod značným tlakom môžu vyvolať chemickú reakciu a rádioaktívneho materiálu (pokiaľ to nie je povolené podľa oddielu 4.1.9) .

Tento pododdiel sa nevzťahuje na látky uvedené v odseku 4.1.4.1, obalová inštrukcia P200, tabuľka 3 „Látky nevzťahujúce sa k triede II“.

4.1.3.6.2 Každý konštrukčný typ tlakovej nádoby musí byť schválený príslušným orgánom štátu pôvodu alebo tak, ako je stanovené v kapitole 6.2.

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

4.1.3.6.4 Pokiaľ nie je uvedené inak, môžu byť tlakové nádoby vybavené núdzovým zariadením na vyrovnávanie tlaku, ktoré je umiestené tak, aby zabránilo roztrhnutiu nádoby pri preplnení alebo požiari.

Ventily tlakových nádob musia byť projektované a konštruované tak, aby boli samé schopné odolať poškodeniu bez uvoľnenia obsahu, alebo musia byť chránené pred poškodením, ktoré by mohlo spôsobiť nežiaduce uvoľnenie obsahu, jednou z metód uvedených v odseku 4.1.6.8 písm. (a) až (e).

4.1.3.6.5 Stupeň plnenia nesmie prekročiť 95 % objemu tlakovej nádoby pri 50 °C. V nádobe musí byť ponechaný dostatočný voľný priestor aby bolo zaručené, že tlaková nádoba nebude pri teplote 55°C úplne zaplnená kvapalinou.

4.1.3.6.6 Pokiaľ nie je uvedené inak, musia sa tlakové nádoby podrobiť periodickej prehliadke a skúške každých 5 rokov. Periodická prehliadka musí obsahovať

- vonkajšiu prehliadku
- vnútornú prehliadku alebo inú alternatívnu metódu schválenú príslušným orgánom
- tlakovú skúšku alebo rovnako účinnú nedeštruktívnu skúšku schválenú príslušným orgánom, vrátane prehliadky celého príslušenstva (napr. tesnosť ventilov, núdzových ventilov na vyrovnávanie tlaku alebo tavných poistiek). Tlakové nádoby sa nesmú plniť po uplynutí lehoty pre periodickú prehliadku a skúšku, avšak môžu sa prepravovať po uplynutí lehoty. Opravy tlakových nádob musia spĺňať požiadavky 4.1.6.11.

4.1.3.6.7 Pred plnením musí balič vykonať prehliadku tlakovej nádoby a presvedčiť sa, či je tlaková nádoba povolená na prepravu danej látky a či sú splnené požiadavky Prílohy 2 k SMGS. Po plnení musia byť uzatváracie ventily zatvorené a počas prepravy zostať zatvorené. Odosielateľ musí overiť, či sú uzávery a príslušenstvo nepriepustné.

4.1.3.6.8 Opakovane plniteľné tlakové nádoby sa nesmú plniť látkou odlišnou od látky, ktorú obsahovali predtým, pokiaľ neboli vykonané opatrenia nevyhnutné na zmenu obsahu (neutralizácia, odplyňovanie, atď.).

4.1.3.6.9 Označenie tlakových nádob pre kvapalné a tuhé látky podľa odseku 4.1.3.6 (ktoré nezodpovedá ustanoveniam kapitoly 6.2) musí byť v súlade s požiadavkami príslušného orgánu štátu pôvodu.

4.1.3.7 Obaly alebo IBC, ktoré príslušná obalová inštrukcia výslovne nepovoľuje, sa nesmú používať na prepravu látky alebo predmetu, pokiaľ neboli osobitne povolené na základe dočasnej odchýlky dohodnutej medzi zmluvnými štátmi SMGS v súlade s oddielom 1.5.1.

4.1.3.8 **Nebalené predmety s výnimkou predmetov triedy 1**

4.1.3.8.1

Keď veľké a objemné predmety nemôžu byť zabalené v súlade s požiadavkami kapitoly 6.1 alebo 6.6 a musia sa prepravovať prázdne, nevyčistené a nezabalené, príslušný orgán štátu pôvodu² môže povoliť takú prepravu. Príslušný orgán musí v takom prípade vziať do úvahy, že:

- a) veľké a objemné predmety musia byť dostatočne pevné, aby vydržali nárazy a zaťaženie vznikajúce pre bežných podmienkach počas prepravy vrátane prekládky medzi nákladnými prepravnými jednotkami a medzi nákladnými prepravnými jednotkami a skladmi, ako aj akejkolvek prekládke z palety alebo vyskladení z prepravného obalu a pri následnej ručnej alebo mechanickej manipulácii;
- b) všetky uzávery a otvory musia byť uzavreté tak, aby nemohlo dôjsť pri bežných prepravných podmienkach k žiadnemu úniku obsahu, ktorý by mohol byť zapríčinený vibráciami alebo zmenou teploty, vlhkosti alebo tlaku (napríklad vplyvom nadmorskej výšky). Na vonkajšej strane veľkých a objemných predmetov nesmú zostať prilnuté žiadne nebezpečné zvyšky;
- c) časti veľkých a objemných predmetov, ktoré sú v priamom kontakte s nebezpečným tovarom:
 - i) nesmú byť týmto nebezpečným tovarom poškodené alebo značne oslabené;
a
 - ii) nesmú vyvolať nebezpečný účinok, napríklad katalytickú reakciu alebo reakciu s nebezpečným tovarom;
- d) veľké a objemné 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 vozňoch alebo v kontajneroch tak, aby nedošlo k ich strate počas bežných prepravných podmienok.

4.1.3.8.2

Nebalené predmety schválené príslušným orgánom v súlade s ustanoveniami pododseku 4.1.3.8.1 podliehajú zasielateľským postupom časti 5. Navyše odosielateľ takýchto predmetov musí zabezpečiť, aby bola k prepravnému dopravnému dokladu priložená kópia akéhokoľvek takéhoto schválenia.

POZNÁMKA: Veľké a objemné predmety môžu zahŕňať pružný úložný systém pre pohonné látky, vojenské zariadenia, stroje alebo zariadenia obsahujúce nebezpečný tovar v obmedzených množstvách podľa oddielu 3.4.6.

² Ak štát pôvodu nie je zmluvným štátom SMGS, príslušným orgánom je orgán prvého zmluvného štátu SMGS, ktorý zásielka dosiahne.

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

P001		OBALOVÁ INŠTRUKCIA(KVAPALNÉ LÁTKY)			P001	
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:						
Kombinované obaly		Maximálny objem/čistá hmotnosť (pozri 4.1.3.3)				
Vnútorné obaly		Vonkajšie obaly		Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
Sklo	10 l	Sudy z				
I		ocele (1A1, 1A2)		250 kg	400 kg	400 kg
Plast	30 l	hliníka (1B1, 1B2)		250 kg	400 kg	400 kg
I		iného kovu (1N1, 1N2)		250 kg	400 kg	400 kg
Kov	40 l	plastu (1H1, 1H2)		250 kg	400 kg	400 kg
		preglejky (1D)		150 kg	400 kg	400 kg
		lepenky (1G)		75 kg	400 kg	400 kg
		Debny z				
		ocele (4A)		250 kg	400 kg	400 kg
		hliníka (4B)		250 kg	400 kg	400 kg
		iného kovu (4N)		250 kg	400 kg	400 kg
		prírodného dreva (4C1, 4C2)		150 kg	400 kg	400 kg
		preglejky (4D)		150 kg	400 kg	400 kg
		drevovláknitých materiálov (4F)		75 kg	400 kg	400 kg
		zvlášť pevnej lepenky (4G)		75 kg	400 kg	400 kg
		penových plastov (4H1)		60 kg	60 kg	60 kg
		pevných plastov (4H2)		150 kg	400 kg	400 kg
		Kanistre z				
		ocele (3A1, 3A2)		120 kg	120 kg	120 kg
		hliníka (3B1, 3B2)		120 kg	120 kg	120 kg
		plastu (3H1, 3H2)		120 kg	120 kg	120 kg
Jednotlivé obaly						
Sudy z						
ocele s neodnímateľným vekom (1A1)				250 l	450 l	450 l
ocele s odnímateľným vekom (1A2)				250 l ^a	450 l	450 l
hliníka s neodnímateľným vekom (1B1)				250 l	450 l	450 l
hliníka s odnímateľným vekom (1B2)				250 l ^a	450 l	450 l
kovu iného ako oceľ alebo hliník s neodnímateľným vekom (1N1)				250 l	450 l	450 l
kovu iného ako oceľ alebo hliník s odnímateľným vekom (1N2)				250 l ^a	450 l	450 l
plastov s neodnímateľným vekom (1H1)				250 l	450 l	450 l
plastov s odnímateľným vekom (1H2)				250 l ^a	450 l	450 l
Kanistre z						
ocele s neodnímateľným vekom (3A1)				60 l		
ocele s odnímateľným vekom (3A2)				60 l ^a	60 l	60 l
hliníka s neodnímateľným vekom (3B1)				60 l	60 l	60 l
hliníka s odnímateľným vekom (3B2)				60 l ^a	60 l	60 l
plastov s neodnímateľným vekom (3H1)				60 l	60 l	60 l
plastov s odnímateľným vekom (3H2)				60 l ^a	60 l	60 l

P001		OBALOVÁ INŠTRUKCIA (KVAPALNÉ LÁTKY)		P001
Jednotlivé obaly (pokračovanie)		Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
Kompozitné obaly				
nádobu z plastu v sude z ocele, hliníka alebo plastovom sude (6HA1, 6HB1, 6HH1)		250 l	250 l	250 l
nádobu z plastu v sude z lepenky alebo preglejkovom sude (6HG1, 6HD1)		120 l	250 l	250 l
nádobu z plastu v kletke alebo debne z ocele alebo hliníka, alebo v nádobu z plastu v debne z dreva, preglejky, zvlášť pevnej lepenky alebo v debne z pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2)		60 l	60 l	60 l
nádobu zo skla v sude z ocele, hliníka, lepenky, preglejky, z penového plastu alebo pevného plastu (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 alebo 6PH2) alebo v kletke alebo debne z ocele alebo hliníka, alebo v debne z dreva alebo zvlášť pevnej lepenky, alebo v prútenom koši (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2)		60 l	60 l	60 l
Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6.				
Doplňujúca požiadavka: Obaly na látky triedy 3 skupiny obalov III, ktoré uvoľňujú malé množstvá oxidu uhličitého alebo dusíka, musia byť vetrané.				
Osobitné ustanovenia o balení:				
PP1	Čísla UN 1133, 1210, 1263 a 1866 a lepidlá, tlačiarenské farby, materiály vzťahujúce sa k tlačiarenským farbám, farby, materiály vzťahujúce sa k farbám a roztoky živíc, ktoré sú zaradené pod UN 3082, kovové alebo plastové obaly na látky skupiny obalov II a III v množstve 5 litrov alebo menej na obal, sa nemusia podrobiť výkonnostným skúškam podľa kapitoly 6.1, keď sú prepravované nasledujúcim spôsobom: (a) v paletizovaných nákladoch, paletových debnách alebo v jednotke nákladového zariadenia, napríklad jednotlivé obaly sú umiestnené alebo uložené a zabezpečené popruhmi, zmršťovacou alebo napínacou fóliou či iným vhodným prostriedkom na palete, alebo (b) ako vnútorné obaly kombinovaných obalov s maximálnou čistou hmotnosťou 40 kg.			
PP2	Pre UN 3065 sa môžu použiť drevené sudy s maximálnym objemom 250 litrov, ktoré nezodpovedajú ustanoveniam kapitoly 6.1.			
PP4	Obaly na UN 1774 musia spĺňať požiadavky na skupinu obalov II.			
PP5	Obaly na UN 1204 musia byť konštruované tak, aby výbuch z dôvodu zvýšeného vnútorného tlaku nebol možný. Na tieto látky sa nesmú použiť fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy.			
PP6	(Vypustené)			
PP10	Pre UN 1791 musia byť obaly skupiny obalov II vetrané.			
PP31	Pre UN 1131 musia byť obaly vzduchotesne uzavreté.			
PP33	Pre UN 1308 skupín obalov I a II sú povolené len kombinované obaly s maximálnou celkovou hmotnosťou 75 kg.			
PP81	Pre UN 1790 s viac než 60 %, no maximálne 85 % fluorovodíka a UN 2031 s viac než 55 % kyseliny dusičnej je povolené používať plastové sudy a kanistre ako jednotlivé obaly dva roky od dátumu ich výroby.			

PP93	Pre UN 3532 musia byť obaly narhnuté a skonštruované tak, že umožnia uvoľnenie plynov alebo pár, aby sa zabránilo vytvoreniu pretlaku v nádobe, ktorý by pri strate stability mohol viesť k prasknutiu obalu.
Osobitné ustanovenie o balení špecifické podľa Prílohy 2 k SMGS, RID, ADR:	
RR2	Pre UN 1261 nie sú povolené obaly s odnímateľným vekom.

^a Povolené sú len látky s viskozitou väčšiu než 2680 mm²/s.

P002		OBALOVÁ INŠTRUKCIA(TUHÉ LÁTKY)			P002
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:					
Kombinované obaly		Maximálna čistá hmotnosť (pozri 4.1.3.3)			
Vnútorné obaly	Vonkajšie obaly	Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III	
Sklo 10 kg	Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) plastu (1H1, 1H2) preglejky (1D) lepenky (1G)	400 kg	400 kg	400 kg	
Plast ^a 50 kg		400 kg	400 kg	400 kg	
Kov 50 kg		400 kg	400 kg	400 kg	
Papier ^{a,b,c} 50 kg		400 kg	400 kg	400 kg	
Lepenka ^{a,b,c} 50 kg		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
^a Tieto vnútorné obaly musia byť prachotesné.	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) penových plastov (4H1) pevných plastov (4H2)	400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
^b Tieto vnútorné obaly sa nesmú použiť, keď sa prepravované látky môžu stať počas prepravy kvapalnými (pozri 4.1.3.4).		400 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		125 kg	400 kg	400 kg	
		125 kg	400 kg	400 kg	
^c Tieto vnútorné obaly sa nesmú použiť na látky skupiny obalov I.		60 kg	60 kg	60 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
	Kanistre z ocele (3A1, 3A2) hliníka (3B1, 3B2) plastu (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg	
		120 kg	120 kg	120 kg	
		120 kg	120 kg	120 kg	
Jednotlivé obaly					
Sudy z ocele (1A1 alebo 1A2 ^d) hliníka (1B1 alebo 1B2 ^d) kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N1 alebo 1N2 ^d) plastu (1H1 alebo 1H2 ^d) lepenky (1G) ^e preglejky (1D) ^e		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
Kanistre z ocele (3A1 alebo 3A2 ^d) hliníka (3B1 alebo 3B2 ^d) plastu (3H1 alebo 3H2 ^d)		120 kg	120 kg	120 kg	
		120 kg	120 kg	120 kg	
		120 kg	120 kg	120 kg	
Debny z ocele (4A) ^e		nepovolené	400 kg	400 kg	

hliníka (4B) ^e	nepovolené	400 kg	400 kg
iného kovu (4N) ^e	nepovolené	400 kg	400 kg
prírodného dreva (4C1) ^e	nepovolené	400 kg	400 kg
preglejk (4D) ^e	nepovolené	400 kg	400 kg
z drevotvárných materiálov (4F) ^e	nepovolené	400 kg	400 kg
z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) ^e	nepovolené	400 kg	400 kg
zo zvlášť pevnej lepenky (4G) ^e	nepovolené	400 kg	400 kg
z pevných plastov (4H2) ^e	nepovolené	400 kg	400 kg
Vrecia			
vrecia (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) ^e	nepovolené	50 kg	50 kg

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

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

P002		OBALOVÁ INŠTRUKCIA(TUHÉ LÁTKY)		P002
Jednotlivé obaly (pokračovanie)		Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
Kompozitné obaly				
nádoby z plastu s vonkajším oceľovým, hliníkovým, preglejkovým, lepenkovým alebo plastovým sudom (6HA1, 6HB1, 6HG1 ^e , 6HD1 ^e alebo 6HH1 ^e)		400 kg	400 kg	400 kg
nádoby z plastu s vonkajšou oceľovou alebo hliníkovou klieťkou alebo debnou, s drevenou, preglejkovou debnou, debnou zo zvlášť pevnej lepenky alebo debnou z pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 ^e , 6HG2 ^e alebo 6HH2 ^e)		75 kg	75 kg	75 kg
nádoby zo skla s vonkajším oceľovým, hliníkovým, preglejkovým alebo lepenkovým sudom (6PA1, 6PB1, 6PD1 ^e alebo 6PG1 ^e) alebo s vonkajšou oceľovou alebo hliníkovou klieťkou, alebo debnou, alebo s vonkajšou drevenou debnou alebo debnou zo zvlášť pevnej lepenky, alebo s vonkajším prúteným košom (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 ^e alebo 6PG2 ^e), alebo s vonkajším obalom z penového plastu alebo pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2 ^e)		75 kg	75 kg	75 kg
^e Tieto obaly sa nesmú použiť, keď sa prepravované látky môžu stať počas prepravy kvapalnými (pozri 4.1.3.4).				
Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6.				
Osobitné ustanovenia o balení:				
PP6	(Vypustené)			
PP7	UN 2000 celuloid sa môže tiež prepravovať nezabalený na paletách, obalený plastickou fóliou a zabezpečený vhodnými prostriedkami ako sú oceľové pásky, pri plnom naložení vozňa alebo kontajnera ako náklad prepravovaný v zakrytých vozňoch alebo v uzavretých kontajneroch. Hmotnosť jednej palety nesmie prekročiť 1000 kg.			
PP8	Obaly pre UN 2002 musia byť skonštruované tak, že nemôže prísť k výbuchu následkom zvýšenia vnútorného tlaku. Fľaše, veľké nádoby v tvare valca a tlakové sudy sa na tieto látky nesmú použiť.			
PP9	Obaly pre UN 3175, 3243 a 3244 musia zodpovedať konštrukčnému typu, ktorý úspešne prešiel skúškou tesnosti z hľadiska požiadaviek na skupinu obalov II. Pre UN 3175 sa skúška tesnosti nevyžaduje vtedy, ak kvapalná látka je úplne absorbovaná v tuhom materiáli obsiahnutom v tesne uzavretých vreciach.			

PP11	Pre UN 1309 skupinu obalov III a UN 1362 sú povolené vrecia 5H1, 5L1 a 5M1, ak sú zabalené v plastových vreciach a sú obalené zmršťovacou alebo napínacou fóliou na paletách.
PP12	Pre UN 1361, 2213 a 3077 sú povolené vrecia 5H1, 5L1 a 5M1, pokiaľ sú prepravované v zakrytých vozňoch alebo v zatvorených kontajneroch.
PP13	Pre predmety priradené k UN 2870 sú povolené len kombinované obaly, spĺňajúce požiadavky na skupinu obalov I.
PP14	Pre UN 2211, 2698 a 3314 nemusia obaly spĺňať skúšobné požiadavky podľa kapitoly 6.1.
PP15	Pre UN 1324 a 2623 musia obaly spĺňať skúšobné požiadavky na skupinu obalov III.
PP20	Pre UN 2217 sa môže použiť akákoľvek prachotesná nádoba odolná voči rozbitiu.
PP30	Pre UN 2471 nie sú povolené vnútorné obaly z papiera alebo lepenky.
PP34	Pre číslo UN 2969 ricínové osivo (celé fazule) je povolené použitie vriec 5H1, 5L1 a 5M1.
PP37	Pre UN 2590 a 2212 je povolené použitie vriec 5M1. Všetky typy vriec musia byť prepravované v krytých vozňoch alebo krytých kontajneroch alebo v uzatvorených pevných obalových súboroch.
PP38	Pre UN 1309 skupiny obalov II je povolené použitie vriec iba pri preprave v zakrytých vozňoch alebo v uzavretých kontajneroch.
PP84	Pre UN 1057 sa použijú pevné vonkajšie obaly, ktoré spĺňajú požiadavky na skupinu obalov II. Obaly musia byť projektované, konštruované a usporiadané tak, aby sa zabránilo pohybu, neúmyselnému vznieteniu zariadení alebo neúmyselnému úniku zápalných plynov alebo horľavých kvapalných látok. POZNÁMKA: O odpadových zapaľovačoch zozbieraných oddelene pozri kapitolu 3.3, osobitné ustanovenie 654.
PP92	Pre UN 3531 musia byť obaly narhnuté a skonštruované tak, že umožnia uvoľnenie plynov alebo pár, aby sa zabránilo vytvoreniu pretlaku v nádobe, ktorý by pri strate stability mohol viesť k prasknutiu obalu.
Osobitné ustanovenie o balení špecifické podľa Prílohy 2 k SMGS, RID, ADR:	
RR5	Bez ohľadu na osobitné ustanovenie o balení PP84, musia obaly pre UN 1057 vyhovovať len všeobecným ustanoveniam odsekov 4.1.1.1, 4.1.1.2 a 4.1.1.5 až 4.1.1.7 za predpokladu, že hrubá hmotnosť odosielaného kusu je maximálne 10kg. POZNÁMKA: O odpadových zapaľovačoch zozbieraných oddelene pozri kapitolu 3.3, osobitné ustanovenie 654.

P003	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P003
Nebezpečný tovar musí byť vložený do vhodných vonkajších obalov. Tieto obaly musia byť v súlade s ustanoveniami odsekov 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 a oddielu 4.1.3 a musia byť konštruované tak, aby spĺňali konštrukčné požiadavky oddielu 6.1.4. Musia sa použiť vonkajšie obaly, ktoré sú zhotovené z vhodného materiálu primeranej pevnosti a konštrukcie vzhľadom na objem obalu a plánované použitie obalu. Ak sa uplatní táto obalová inštrukcia pri preprave predmetov alebo vnútorných obalov kombinovaných obalov, musí byť obal projektovaný a konštruovaný tak, aby pri bežných prepravných podmienkach nedošlo k neúmyselnému vybitiu (vypadávaniu) predmetov.		
Osobitné ustanovenia o balení:		
PP16	Pre UN 2800 batérie musia byť chránené proti skratu a musia byť zabalené v pevných vonkajších obaloch. POZNÁMKA 1: Nevytekajúce batérie, ktoré sú potrebné na činnosť mechanického alebo elektronického zariadenia a sú jeho nedielnou súčasťou, musia byť bezpečne upevnené v držiaku batérie a chránené proti poškodeniu a skratu. POZNÁMKA 2: O použitých batériách (UN 2800) pozri v P801.	
PP17	Pre UN č. 2037 čistá hmotnosť odosielaných kusov v prípade obalov z lepenky nesmie prekročiť 55 kg a v prípade obalov ostatných obalov 125kg.	
PP19	Pre UN 1364 a 1365 je povolená preprava v tvare guľiek (balov).	

PP20	Pre UN 1363,1386,1408 a 2793 môže byť použitá akákoľvek prachotesná nádoba odolná voči rozbitiu.
PP 32	Pre UN č. 2857 a 3358 a robustné predmety odosielané pod UN č. 3164 sa môžu prepravovať nezabalené, v klietkach alebo vo vhodných obalových súboroch. POZNÁMKA: Schválené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).
PP87	(Vypustené)
PP88	(Vypustené)
PP96	Pre UN 2037 odpad plynových bombičiek prepravovaných v súlade s osobitným ustanovením 327 kapitoly 3.3 musia byť obaly primerane vetrané, aby sa zabránilo vytváraniu nebezpečnej atmosféry a zvyšovaniu tlaku.
Osobitné ustanovenie o balení špecifické podľa Prílohy 2 k SMGS, RID, ADR:	
PP90	Pre UN č. 3506 sa použijú hermeticky uzavreté vnútorné obloženia alebo vrecia odolné voči prepichnutiu a neprepúšťajúce obsah, vyrobené z materiálu neprepúšťajúceho ortuť, ktoré zabránia unikaniu obsahu z odosieleného kusa bez ohľadu na jeho polohu alebo orientáciu.
PP91	V prípade UN 1044 sa aj veľké hasiace prístroje môžu prepravovať nezabalené za predpokladu, že sú splnené požiadavky pododseku 4.1.3.8.1 písm. (a) až (e), ventily sú chránené jednou z metód podľa odseku 4.1.6.8 písm. (a) až (d) a iné zariadenia namontované na hasiaci prístroj sú chránené, aby sa zabránilo náhodnej aktivácii. Na účely tohto osobitného ustanovenia na balenie "veľké hasiace prístroje" sú hasiace prístroje opísané v písm. (c) až (e) osobitného ustanovenia 225 kapitoly 3.3.
RR6	Pre UN č. 2037 môžu byť kovové predmety pri preprave vozňových alebo ucelených zásielok balené takto: Predmety musia byť zoskupené spolu na podložkách do celkov a udržiavané na mieste vhodným plastovým krytom; tieto celky musia byť stohovateľné a príslušným spôsobom zaistené na paletách.
RR9	Pre UN 3509 sa nevyžaduje, aby obaly spĺňali požiadavky odseku 4.1.1.3. Musia sa použiť obaly spĺňajúce požiadavky oddielu 6.1.4, vyrobené ako nepriepustné alebo vybavené nepriepustnou a voči prerazeniu odolnou tesniacou výstelkou alebo vrecom. Keď sú jedinými obsiahnutými zvyškami len tuhé látky, ktoré nemajú tendenciu stať sa kvapalinami pri teplotách pravdepodobne sa vyskytujúcich počas prepravy, môžu sa použiť pružné obaly s prostriedkami zadržiavania (napr. absorpčný materiál). Pred plnením a podaním na prepravu sa každý obal skontroluje, aby bolo zabezpečené, že nie je napadnutý koróziou, nie je kontaminovaný alebo inak poškodený. Každý obal vykazujúci znaky zníženej pevnosti sa už naďalej nesmie používať (menšie zárezy alebo trhliny sa nepovažujú za zníženu pevnosť obalov). Obaly určené na prepravu vyradených, prázdnych, nevyčistených obalov so zvyškami látok triedy 5.1 musia byť konštruované alebo prispôbované tak, aby tovar nemohol prísť do kontaktu s drevom alebo iným horľavým materiálom.

P004	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P004
Táto inštrukcia sa vzťahuje na čísla UN 3473, 3476, 3477, 3478 a 3479.		
Povolené sú tieto obaly:		
(1)	Pre zásobníky palivových článkov za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odsekov 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 a oddielu 4.1.3: Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistre (3A2, 3B2, 3H2). Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupinu obalov II.	
(2)	Pre zásobníky palivových článkov balené so zariadením: pevné vonkajšie obaly, ktoré spĺňajú všeobecné ustanovenia odsekov 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 a oddielu 4.1.3. Keď sú zásobníky palivových článkov balené so zariadením, musia byť zabalené do vnútorných obalov alebo umiestnené vo vonkajšom obale s výplňovým materiálom alebo	

(3)	<p>deliacou(imi) stenou(ami) tak, aby boli zásobníky palivových článkov chránené pred poškodením, ktoré môže byť spôsobené pohybom alebo premiestnením obsahu vo vonkajšom obale.</p> <p>Zariadenia musia byť zabezpečené proti pohybu vo vonkajšom obale.</p> <p>Na účely tejto obalovej inštrukcie výrazom "zariadenie" je označený prístroj, pre ktorého prevádzku sú potrebné zásobníky palivových článkov, s ktorými je balený.</p> <p>Pre zásobníky palivových článkov obsiahnuté v zariadení: pevné vonkajšie obaly, ktoré spĺňajú všeobecné ustanovenia odsekov 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 a oddielu 4.1.3.</p> <p>Veľké objemné zariadenia (pozri odsek 4.1.3.8) obsahujúce zásobníky palivových článkov sa môžu prepravovať nebalené, ak je zariadenie schopné odolať otrasom a zaťaženiám vyskytujúcim sa pri bežných prepravných podmienkach.</p> <p>V prípade zásobníkov palivových článkov obsiahnutých v zariadení musí byť celý systém chránený pred skratom a neúmyselnou manipuláciou.</p>
POZNÁMKA: Schválené obaly v (2) a (3) môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).	

P005	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P005
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na čísla UN 3528, 3529 a 3530.		
<p>Ak je motor alebo stroj skonštruovaný a uložený tak, že vrchný obal, ktorý obsahuje nebezpečné látky, poskytuje dostatočnú ochranu, vonkajší obal nie je potrebný.</p> <p>V opačnom prípade musia byť nebezpečné tovary v motoroch alebo strojoch balené v obaloch, ktoré sú vyrobené z vhodného materiálu a s ohľadom na ich použitie, musia byť dostatočne pevné a vhodne rozložené, aby spĺňali požiadavky ods. 4.1.1.1, alebo musia byť mototry a stroje pripevnené tak, že sa za bežných prepravných podmienok neuvolnia, napr. v kliebkach, v kolískach alebo v iných manipulačných prostriedkoch.</p>		
POZNÁMKA: Schválené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).		
<p>Okrem toho, zadržiavacie prostriedky obsahujúce nebezpečné látky vo vnútri motora alebo stroja musia byť umiestnené takým spôsobom, aby za bežných podmienok prepravy nedošlo k ich poškodeniu; v prípade poškodenia zadržiavacích prostriedkov obsahujúcich kvapalné nebezpečné látky, musí byť zabránené úniku týchto látok z motora alebo stroja (na tento účel môže byť použitá hermetická vložka).</p> <p>Obalové materiály, ktoré obsahujú nebezpečné tovary, musia byť zabudované, zabezpečené a vystlané tak, aby sa zabránilo poškodeniu alebo netesnosti a ich pohyblivosť vo vnútri motora alebo stroja je pri bežných prepravných podmienkach obmedzená. Výstelka nesmie reagovať nebezpečne s obsahom obalu. Možné úniky obsahu nesmú mať vplyv na celistvosť tlmiaceho materiálu.</p>		
Ostatné ustanovenia		
<p>Iné nebezpečné tovary (napr. batérie, hasiace prístroje, plynové tlakové zásobníky alebo bezpečnostné zariadenia, ktoré sú potrebné na zabezpečenie prevádzky motora a stroja, musia byť bezpečne zabudované do stroja alebo motora.</p>		

P006	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P006
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na čísla UN 3537- 3548.		
<p>(1) S podmienkou dodržania všeobecných ustanovení uvedených v odd. 4.1.1 a 4.1.3 je povolené používať nasledujúce druhy obalov:</p> <p>Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p>Kanistre (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Obaly musia spĺňať prevádzkové požiadavky na skupinu obalov II.</p> <p>(2) Okrem toho sa pre robustné predmety môže použiť toto balenie:</p> <p>Pevný vonkajší obal vyrobený z vhodného materiálu, ktorý má vhodnú pevnosť a konštrukciu v závislosti od objemu obalu a jeho použitia. Obal musí spĺňať ustanovenia ods. 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 a 4.1.3, aby sa zabezpečila úroveň ochrany aspoň na rovnocennej úrovni uvedenej v kapitole 6.1. Predmety sa môžu prepravovať ako nebalené alebo na paletách, ak im predmet, v ktorom sa nebezpečný tovar nachádza, poskytuje rovnocennú ochranu a je schopný odolať otrasom a zaťaženiám, ku ktorým dochádza pri bežných prepravných podmienkach.</p> <p>POZNÁMKA: Schválené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).</p> <p>(3) Okrem toho musia byť splnené tieto podmienky:</p> <p>a) Nádoby v predmetoch, ktoré obsahujú kvapalinu alebo pevné látky, musia byť vyrobené z vhodných materiálov a zabezpečené v predmete takým spôsobom, aby za bežných podmienok prepravy nedochádzalo i ich rozbitiu, prederaveniu alebo úniku ich obsahu do samotného predmetu alebo vonkajšieho obalu;</p> <p>b) Nádoby s kvapalinou, ktoré sú vybavené blokovacími uzávermi, musia byť zabalené so správnou orientáciou týchto uzáverov. Okrem toho, nádoby musia spĺňať ustanovenia ods. 6.1.5.5 na skúšanie vnútorného tlaku;</p> <p>c) Krehké alebo ľahko prederaviteľné nádoby, napr. zo skla, porcelánu, kameniny alebo niektorých plastových materiálov, musia byť bezpečne upevnené. Uniknutie obsahu by nemalo významne narušiť ochranné vlastnosti predmetu alebo vonkajšieho obalu;</p> <p>d) Nádoby v predmetoch obsahujúcich plyny musia spĺňať požiadavku oddielu 4.1.6 a kapitoly 6.2, v závislosti od konkrétneho prípadu, alebo musia byť schopné poskytovať rovnakú úroveň ochrany ako je stanovené v obalovej inštrukcii P200 alebo P208;</p> <p>e) Ak predmet neobsahuje nádoby, nebezpečné látky sa musia do neho umiestniť úplne a predmet musí za bežných podmienok prepravy zabrániť ich úniku.</p> <p>(4) Predmety musia byť balené takým spôsobom, aby sa za bežných podmienok prepravy nepohybovali alebo náhodne nespúšťali.</p>		

P010		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P010
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:				
Kombinované obaly			Maximálna čistá hmotnosť (pozri 4.1.3.3)	
Vnútorné obaly		Vonkajšie obaly		
Sklo	1 l	Sudy z ocele (1A1, A2) plastu (1H1, 1H2) preglejky (1D) lepenky (1G)	400 kg	
Kov	40 l		400 kg	
			400 kg	
			400 kg	
		Debny z ocele (4A) prírodného dreva (4C1, 4C2) preglejky (4D) drevozvláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) penových plastov (4H1) pevných plastov (4H2)	400 kg	
			400 kg	
			400 kg	
			400 kg	
			400 kg	
			60 kg	
			400 kg	
Jednotlivé obaly			Maximálny objem (pozri 4.1.3.3)	
Sudy z ocele s neodnímateľným vekom (1A1)			450 l	
Kanistre z ocele s neodnímateľným vekom (3A1)			60 l	
Kompozitné obaly nádoby z plastu v oceľových sudoch (6HA1)			250 l	
Tlakové nádoby z ocele za predpokladu, že sú dodržané všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6.				

P099	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P099
Môžu sa používať výlučne obaly schválené príslušným orgánom pre tento tovar. Ku každej zásielke sa musí priložiť kópia schválenia príslušného orgánu alebo súčasťou prepravného dokladu musí byť údaj o tom, že obal bol schválený príslušným orgánom.		

P101	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P101
Môžu sa používať len obaly schválené príslušným orgánom štátu pôvodu. V prípade, ak štát pôvodu nie je zmluvným štátom SMGS, musí byť obal schválený príslušným orgánom prvého zmluvného štátu SMGS, ktorý zásielka dosiahne. POZNÁMKA: O informáciách v prepravnom doklade pozri pododsek 5.4.1.2.1 písm. (e)		

P111		OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P111
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:			
Vnútorne obaly		Medziobaly	Vonkajšie obaly
Vrecia z papiera odolné voči vode plastu textilnej tkaniny, pogumovanej Nádoby z dreva Obalový materiál z plastu textilnej tkaniny, pogumovanej		Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitého materiálu (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) penových plastov (4H1) tuhých plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)
Osobitné ustanovenia o balení			
PP 43	Pre UN 0159 sa vnútorné obaly nevyžadujú, ak sa ako vonkajšie obaly použijú sudy z kovu (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2) alebo plastu (1H1 alebo 1H2).		

P112a		OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P112a
		(navlhčené tuhé látky, 1.1D)	
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:			
Vnútorne obaly		Medziobaly	Vonkajšie obaly
Vrecia z papiera, viacvrstvé, odolné voči vode plastu textilnej tkaniny textilnej tkaniny, pogumovanej z plastovej tkaniny Nádoby z kovu plastu dreva		Vrecia z plastu textilnej tkaniny s plastovým povlakom alebo výplňou Nádoby z kovu plastu dreva	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitého materiálu (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) penových plastov (4H1) tuhých plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G)

		plastu (1H1, 1H2)
Doplňujúca požiadavka Medziobaly sa nevyžadujú, ak sa ako vonkajšie obaly použijú nepriepustné sudy s odnímateľným vekom.		
Osobitné ustanovenia o balení		
PP26	Pre UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 a 0394 nesmú obaly obsahovať olovo.	
PP45	Pre UN 0072 a 0226 sa medziobaly nevyžadujú.	

P112b OBALOVÁ INŠTRUKCIA P112b		
(tuhé suché látky, okrem práškových 1.1D)		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:		
Vnútorné obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
Vrecia z kraftového papiera papiera, viacvrstvové, odolné voči vode plastu textilnej tkaniny textilnej tkaniny pogumovanej plastovej tkaniny	Vrecia z (len pre UN 0150) plastu textilnej tkaniny s plastovým povlakom alebo výplňou	Vrecia z plastovej tkaniny prachotesnej (5H2) plastovej tkaniny odolnej voči vode (5H3) plastovej fólie (5H4) textilnej tkaniny prachotesnej (5L2) textilnej tkaniny, odolné voči vode (5L3) papiera, viacvrstvové, odolné voči vode (5M2) Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) penových plastov (4H1) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)
Osobitné ustanovenia o balení		
PP 26	Pre UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 a 0386 nesmú obaly obsahovať olovo.	
PP46	Pre UN 0209 TNT v suchom stave, v tvare vločiek alebo peliet s maximálnou čistou hmotnosťou 30 kg sa odporúčajú prachotesné vrecia (5H2).	
PP47	Pre UN 0222 a 0223 sa vnútorné obaly nevyžadujú, ak sa ako vonkajšie obaly použijú vrecia.	

P112c		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P112c
(tuhé suché práškové látky 1.1D)				
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:				
Vnútorné obaly		Medziobaly		Vonkajšie obaly
Vrecia z papiera, viacvrstvé, odolné voči vode plastu plastovej tkaniny Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva		Vrecia z papiera, viacvrstvé, odolné voči vode, s vnútorným povlakom z plastu plastu Nádoby kovu plastu dreva		Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)
Doplňujúce požiadavky				
1. Vnútorné obaly sa nevyžadujú ak sa ako vonkajšie obaly použijú sudy.				
2. Obaly musia byť prachotesné				
Osobitné ustanovenia o balení				
PP 26	Pre UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 a 0386 nesmú obaly obsahovať olovo.			
PP46	Pre UN 0209 TNT v suchom stave, v tvare vločiek alebo peliet s maximálnou čistou hmotnosťou 30 kg sa odporúčajú prachotesné vrecia (5H2).			
PP48	Pre UN 504 sa nesmú použiť obaly z kovu. Balenia z iných materiálov s nízkym obsahom kovu, napr. kovové uzávery alebo iné časti z kovu ako sú uvedené v odd. 6.1.4, nie sú považované za kovové obaly.			

P113		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P113
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:				
Vnútorné obaly		Medziobaly		Vonkajšie obaly

Vrecia z papiera plastu textilnej tkaniny pogumovanej Nádoby z zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva	Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)
Doplňujúca požiadavka Obaly musia byť prachotesné.		
Osobitné ustanovenia o balení		
PP49	Pre UN 0094 a 0305 vnútorné obaly nesmú obsahovať viac ako 50 g látky.	
PP50	Pre UN 0027 sa vnútorné obaly nevyžadujú, ak sa ako vonkajší obal použijú sudy.	
PP51	Pre UN 28 sa ako vnútorný obal môže použiť obalový materiál z kraftového alebo voskového papiera.	

P114a OBALOVÁ INŠTRUKCIA P114a (tuhé navlhčené látky)		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:		
Vnútorné obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
Vrecia z plastu textilnej tkaniny plastovej tkaniny Nádoby z kovu plastu dreva	Vrecia z plastu textilnej tkaniny s plastovým povlakom alebo výplňou Nádoby z kovu plastu Deliace priečky z dreva	Debny z ocele (4A) kovu iného než oceľ alebo hliník (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)
Doplňujúce požiadavky Medziobaly sa nevyžadujú, ak sa ako vonkajšie obaly použijú nepriepustné sudy s odnímateľným vekom.		
Osobitné ustanovenia o balení		

PP26	Pre UN 0077, 0132, 0234, 0235 a 0236 nesmú obaly obsahovať olovo.
PP43	Pre UN 0342 sa vnútorné obaly nevyžadujú, ak sa ako vonkajšie obaly použijú sudy z kovu (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2) alebo plastu (1H1 alebo 1H2).

P114b OBALOVÁ INŠTRUKCIA P114b (tuhé suché látky)		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:		
Vnútorné obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
Vrecia z kraftového papiera plastu textilnej tkaniny prachotesnej plastovej tkaniny prachotesnej Nádoby z zvlášť pevnej lepenky kovu papiera plastu plastovej tkaniny prachotesnej dreva	Nie sú potrebné	Debny z prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevozvláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)
Osobitné ustanovenia o balení		
PP26	Pre UN 0077, 0132, 0234, 0235 a 0236 nesmú obaly obsahovať olovo.	
PP48	Pre č. UN 0508 a 0509 sa nesmú použiť kovové obaly. Balenia z iných materiálov s nízkym obsahom kovu, napr. kovové uzávery alebo iné časti z kovu ako sú uvedené v odd. 6.1.4, nie sú považované za kovové obaly.	
PP50	Pre UN 0160, 0161 a 0508 sa nevyžadujú vnútorné obaly, ak je ako vonkajšie obaly použijú sudy.	
PP52	Ak sa pre UN 0160 a 0161 ako vonkajšie obaly použijú sudy z kovu (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2) tieto musia byť skonštruované tak, aby nehrozilo nebezpečenstvo výbuchu z dôvodu zvýšenia vnútorného tlaku z vonkajších alebo vnútorných príčin.	

P115		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P115
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:				
Vnútorné obaly		Medziobaly		Vonkajšie obaly
Nádoby z plastu dreva		Vrecia z plastu v kovových nádobách Sudy z kovu Nádoby z dreva		Debny z prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)
Osobitné ustanovenia o balení				
PP45	Pre UN 0144 sa nevyžadujú medziobaly.			
PP53	Ak sa pre UN 0075, 0143, 0495 a 0497 ako vonkajšie obaly použijú debny, musia byť vnútorné obaly uzavreté skrutkovacím uzáverom opatreným páskou a objem každého z nich nesmie byť väčší než 5 litrov. Vnútorný obal musí byť obložený absorpčným a nehorľavým výplňovým materiálom. Množstvo takéhoto nehorľavého absorpčného materiálu musí byť dostatočné na úplné absorbovanie kvapalného obsahu. Kovové nádoby musia byť od seba oddelené výplňovým materiálom. Ak sa ako vonkajšie obaly použijú debny, je čistá hmotnosť pohonných látok obmedzená na 30 kg na každý odosielaný kus.			
PP54	Ak sa pre UN 0075, 0143, 0495 a 0497 ako vonkajšie obaly alebo ako medziobaly použijú sudy, medziobaly musia byť obložené nehorľavým absorpčným výplňovým materiálom v dostatočnom množstve na úplné absorbovanie kvapalného obsahu. Namiesto vnútorných obalov a medziobalov sa môže použiť kombinovaný obal pozostávajúci z plastovej nádoby uloženej v kovovom sude. Čistý objem pohonných látok v každom odosielanom kuse nesmie prekročiť 120 litrov.			
PP55	Pre UN 0144 musí byť vložený absorpčný výplňový materiál.			
PP56	Pre UN 0144 ako vnútorné obaly môžu byť použité kovové nádoby.			
PP57	Pre UN 0075, 0143, 0495 a 0497 ako medziobaly musia byť použité vrecia v prípade, že sa ako vonkajšie obaly použijú debny.			
PP58	Pre UN 0075, 0143, 0495 a 0497 ako medziobaly musia byť použité sudy v prípade, že sa ako vonkajšie obaly použijú sudy.			
PP59	Pre UN 0144 ako vonkajšie obaly môžu byť použité debny zo zvlášť pevnej lepenky (4G).			
PP60	Pre UN 0144 sa nesmú použiť sudy z hliníka (1B1 a 1B2) a sudy z kovu iného než oceľ alebo hliník (1N1 a 1N2).			

P116		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P116
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:				
Vnútorné obaly		Medziobaly	Vonkajšie obaly	
Vrecia z papiera odolného voči vode a oleju plastu textilnej tkaniny s plastovým povlakom alebo výplňou plastovej tkaniny prachotesnej Nádoby z zvlášť pevnej lepenky, odolnej voči vode kovu plastu dreva, prachotesné Obalový materiál z papiera odolného voči vode voskového papiera plastu		Nie sú potrebné	Vrecia z plastovej tkaniny (5H1, 5H2, 5H3) papiera viacvrstvého, odolného voči vode (5M2) plastovej fólie (5H4) textilnej tkaniny prachotesnej (5L2) textilnej tkaniny odolnej voči vode (5L3) Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2) Kanistre z ocele (3A1, 3A2) plastov (3H1, 3H2)	
Osobitné ustanovenia o balení				
PP61	Pre UN 0082, 0241, 0331 a 0332 sa nevyžadujú vnútorné obaly, ak sa ako vonkajšie obaly použijú nepriepustné sudy s odnímateľným vekom.			
PP62	Pre UN 0082,0241,0331 a 0332 sa nevyžadujú vnútorné obaly, pokiaľ je výbušná látka obsiahnutá v obale z takého materiálu, ktorý neprepúšťa tekutinu.			
PP63	Pre UN 0081 sa nevyžadujú vnútorné obaly, pokiaľ je látka obsiahnutá v obale z pevného plastu, ktorý neprepúšťa estery dusičnanov.			
PP64	Pre UN 0331 sa nevyžadujú vnútorné obaly, ak sa ako vonkajšie obaly použijú vrecia (5H2), (5H3) alebo (5H4).			
PP65	(vypustený)			
PP66	Pre UN 0081 sa ako vonkajšie obaly nesmú používať vrecia.			

P130		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P130
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:				
Vnútorné obaly		Medziobaly	Vonkajšie obaly	
Nie sú potrebné		Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) penových plastov (4H1) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)	
Osobitné ustanovenia o balení				
PP67	Nasledujúce ustanovenia platia pre čísla UN 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 a 0510: Veľké a objemné výbušné predmety zvyčajne určené na vojenské použitie, bez ich iniciačných prostriedkov alebo s ich iniciačnými prostriedkami obsahujúcimi minimálne dva účinné bezpečnostné zariadenia sa môžu prepravovať nezabalené, ak sú schopné odolávať otrasom a zaťaženiám vyskytujúcim sa pri bežných prepravných podmienkach. Keď takéto predmety majú hnacie náplne alebo majú vlastný pohon, ich zapalovací systém musí byť počas bežných podmienok prepravy chránený proti náhodnému spusteniu. Negatívny výsledok v skúšobnej sérii 4 vykonanej na nezabalených predmetoch znamená, že predmety sa môžu prepravovať nezabalené. Takéto nezabalené predmety môžu byť upevnené v lôžku alebo uložené v kliebkach alebo iných vhodných manipulačných zariadeniach. POZNÁMKA: Schválené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).			

P131		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P131	
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:					
Vnútorne obaly		Medziobaly		Vonkajšie obaly	
Vrecia z papiera plastu Nádoby z zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva Cievky		Nie sú potrebné		Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)	
Osobitné ustanovenia o balení					
PP66	Pre UN 0029, 0267 a 0455 sa ako vnútorné obaly nesmú používať vrecia a cievky.				

P132a		OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P132a
(Predmety pozostávajúce z uzavretých kovových puzdier, plastových puzdier alebo z puzdier zo zvlášť pevnej lepenky, ktoré obsahujú detonačné výbušniny, alebo pozostávajúce z detonačných výbušnín spojených plastom)			
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:			
Vnútorne obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly	
Nie sú potrebné	Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2)	

P132b OBALOVÁ INŠTRUKCIA P132b (Predmety bez uzavretého puzdra)		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:		
Vnútorné obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
Nádoby z zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva Obalový materiál z papiera plastu	Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevozvláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2)

P133 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P133		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:		
Vnútorné obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
Nádoby z zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva Podložky s deliacimi priečkami zo zvlášť pevnej lepenky plastu dreva	Nádoby z zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevozvláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2)
Doplňujúca požiadavka Použitie nádoby ako medzi obalu sa vyžaduje len v tom prípade, ak sa ako vnútorný obal použije podložka.		
Osobitné ustanovenia o balení		
PP69	Pre UN 0043, 0212, 0225, 0268 a 0306 sa nesmú ako vnútorné obaly použiť podložky.	

P134 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P134		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:		
Vnútorne obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
Vrecia odolné voči vode Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva Obalový materiál zo zvlášť pevnej vlnitej lepenky Puzdrá zo zvlášť pevnej lepenky	Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) penových plastov (4H1) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)

P135 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P135		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:		
Vnútorne obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
Vrecia z papiera plastu Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva Obalový materiál z papiera plastu	Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) penových plastov (4H1) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)

P136 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P136		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:		
Vnútorné obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
Vrecia z papiera textilnej tkaniny Debny zo zvlášť pevnej lepenky plastu dreva Deliace priečky vo vonkajších obaloch	Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)

P137 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P137		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:		
Vnútorné obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
Vrecia z plastu Debny zo zvlášť pevnej lepenky dreva Puzdrá zo zvlášť pevnej lepenky kovu plastu Deliace priečky vo vonkajších obaloch	Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)
Osobitné ustanovenia o balení		
PP70	Ak sú tvarované nálože čísiel UN 0059, 0439, 0440 a 0441 balené po jednej, kužeľová dutina musí smerovať dole tvar a odosielaný kus musí byť označený tak, ako je znázornené na obrázkoch pododseku 5.2.1.10.1.1 alebo 5.2.1.10.1.2. Ak sú tvarované nálože balené po dve, kužeľové dutiny musia smerovať proti sebe, aby bol minimalizovaný tryskový (reaktívny) účinok pri neúmyselnom spustení.	

P138		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P138
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:				
Vnútorné obaly		Medziobaly	Vonkajšie obaly	
Vrecia z plastu		Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevozvláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)	
Doplňujúca požiadavka Vnútorné obaly nie sú potrebné ak sú konce predmetov tesne uzavreté.				
P139		OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P139
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:				
Vnútorné obaly		Medziobaly	Vonkajšie obaly	
Vrecia z plastu Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva Cievky Obalový materiál z papiera plastu		Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevozvláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)	
Osobitné ustanovenia o balení				
PP71	Pre UN 0065, 0102, 0104, 0289 a 0290 musia byť konce zápalných šnúr tesne uzavreté, napríklad pomocou pevne zasadennej zátky tak, aby výbušná látka nemohla uniknúť. Konce zápalných šnúr musia byť bezpečne upevnené.			
PP72	Pre UN 0065 a 0289 sa vnútorné obaly nevyžadujú, ak sú tieto predmety navinuté.			

P140		OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P140
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:			
Vnútorné obaly		Medziobaly	Vonkajšie obaly
Vrecia z plastu Cievky Obalový materiál z kraftového papiera plastu Nádoby z dreva		Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)
Osobitné ustanovenia o balení			
PP73	Pre UN 0105 sa vnútorné obaly nevyžadujú, ak sú konce tesne uzavreté.		
PP74	Pre UN 0101 musí byť obal musí byť prachotesný okrem prípadu, keď je roznetka pokrytá papierovým puzdrom a oba konce puzdra sú uzavreté odnímateľným vekom.		
PP75	Pre UN sa nesmú použiť debny alebo sudy z ocele, hliníka alebo iného kovu.		

P141		OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P141
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:			
Vnútorné obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly	
Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva Podložky s deliacimi priečkami z plastu dreva Deliace priečky vo vonkajších obaloch	Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)	

P142 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P142		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:		
Vnútorné obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
Vrecia z papiera plastu Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva Obalový materiál z papiera Podložky s deliacimi priečkami z plastu	Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevozvláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)

P143 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P143		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:		
Vnútorné obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
Vrecia z kraftového papiera plastu textilnej tkaniny textilnej tkaniny, pogumovanej Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva Podložky s deliacimi priečkami z plastu dreva	Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) preglejky (4D) drevozvláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) preglejky (1D) lepenky (1G) plastu (1H1, 1H2)
Doplňujúca požiadavka Namiesto vnútorných a vonkajších obalov uvedených vyššie sa môžu použiť kompozitné obaly (6HH2) (nádobu z umelej hmoty v debne z pevného plastu.		
Osobitné ustanovenia o balení		
PP76	Ak sa pre UN 0271, 0272, 0415 a 0491 použijú kovové obaly, tieto musia byť skonštruované tak, aby neohrozovalo nebezpečenstvo výbuchu z dôvodu zvýšenia vnútorného tlaku z vonkajších alebo vnútorných príčin.	

P144		OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P144
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.5:			
Vnútorné obaly		Medziobaly	Vonkajšie obaly
Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva Deliace priečky vo vonkajších obaloch		Nie sú potrebné	Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva, jednoduché (4C1) s kovovým obložením preglejky (4D) s kovovým obložením drevovláknitých materiálov (4F) s kovovým obložením penových plastov (4H1) pevných plastov (4H2) Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) plastu (1H1, 1H2)
Osobitné ustanovenia o balení			
PP77	Pre UN 0248 a 0249 musia byť obaly chránené proti vniknutiu vody. Ak sú vodou aktivované zariadenia prepravované bez obalu, musia obsahovať najmenej dva nezávislé bezpečnostné prostriedky zabraňujúce vniknutiu vody. POZNÁMKA: Schválené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).		

P200		OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P200
Typy obalov Fľaše, veľké fľaše, tlakové sudy a zväzky fliaš Fľaše, veľké fľaše, tlakové sudy a zväzky fliaš sú povolené za predpokladu, že budú splnené osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.6 a ustanovenia uvedené v nasledujúcich bodoch (1) až (9) a keď sa na to odkazuje v stĺpci "Osobitné ustanovenia na balenie" v tabuľkách 1, 2 alebo 3, relevantné ustanovenia na balenie uvedené v bode (10). Všeobecné ustanovenia (1) Tlakové nádoby musia byť uzavreté a utesnené tak, aby sa zabránilo úniku plynov. (2) Tlakové nádoby obsahujúce jedovaté látky s LC50 menším alebo rovným 200 ml/m ³ (ppm), ako je uvedené v tabuľke, nesmú byť vybavené žiadnym zariadením na vyrovnávanie tlaku. Zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť namontované na tlakových nádobách pre UN 1013 oxid uhličitý a UN 1070 oxid dusnatý. (3) Nasledujúce tri tabuľky sa týkajú stlačených plynov (tabuľka 1), skvapalnených a rozpustených plynov (tabuľka 2) a látok, ktoré nepatria do triedy 2 (tabuľka 3). Tieto tabuľky obsahujú nasledujúce údaje: (a) UN číslo, pomenovanie a opis látky a klasifikačný kód látky; (b) hodnotu LC50 pre jedovaté látky; (c) typy tlakových nádob, schválených pre látku, označené písmenom "X", (d) maximálne prípustnú dobu pre periodickú prehliadku tlakových nádob; POZNÁMKA: Pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov je maximálna doba pre vykovanie periodických skúšok 5 rokov. Táto doba môže byť rozšírená na dobu určenú podľa tabuliek 1 a 2 (maximálne 10 rokov), ak je to schválené príslušným orgánom alebo orgánom, ktorý vydal typové schválenie. (e) minimálny skúšobný tlak tlakových nádob;			

- (f) maximálne prípustný prevádzkový tlak nádob pre stlačené plyny (ak nie sú stanovené hodnoty, nesmie byť prevádzkový tlak vyšší ako dve tretiny skúšobného tlaku) alebo maximálne prípustný stupeň naplnenia závislý od skúšobného tlaku pre skvapalnené a rozpustené plyny;
- (g) osobitné ustanovenia o balení, ktoré sú špecifické pre látku.

Skúšobný tlak, stupeň naplnenia a požiadavky na plnenie

- (4) Minimálny požadovaný skúšobný tlak je 1 MPa (10 barov);
- (5) Tlakové nádoby nemôžu byť v žiadnom prípade naplnené nad limit povolený v nasledujúcich ustanoveniach:

- (a) Pre stlačené plyny nesmie byť prevádzkový tlak väčší než dve tretiny skúšobného tlaku tlakových nádob. Osobitné ustanovenie o balení "o" bodu 10 stanovuje podmienku pre horný limit prevádzkového tlaku. Vnútorný tlak pri 65 °C nesmie v žiadnom prípade prekročiť hodnotu stanovenú pre skúšobný tlak.

- (b) Stupeň naplnenia u skvapalnených plynov pod vysokým tlakom musí byť taký, že pri 65 °C neprekročí vyvinutý tlak hodnotu skúšobného tlaku tlakovej nádoby. Použitie skúšobných tlakov a stupňov naplnenie iných než sú uvedené v tabuľke je povolené okrem prípadu, keď sa uplatní osobitné ustanovenie o balení "o" bodu 10 za predpokladu, že:

- (i) v prípade potreby je splnenie kritérium osobitného ustanovenia o balení "r" bodu 10; alebo

- (ii) vyššie uvedené kritérium je splnené vo všetkých ostatných prípadoch.

V prípade skvapalnených plynov alebo zmesí plynov pod vysokým tlakom, za ktoré nie sú dostupné zodpovedajúce údaje, sa stanoví maximálny prípustný stupeň naplnenia (FR) takto:

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

kde:

FR = maximálny stupeň naplnenia;

d_g = hustota plynu (pri teplote 15 °C, 1 bar) (v kg/m³)

P_h = minimálny skúšobný tlak (v baroch)

Ak nie je známa hustota plynu, maximálny prípustný stupeň naplnenia sa vypočíta podľa tohto vzorca:

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

kde:

FR = maximálny stupeň naplnenia;

P_h = minimálny skúšobný tlak (v baroch)

MM = molekulová hmotnosť (v g/mol)

R = 8,31451 x 10⁻² bar.l.mo⁻¹.K⁻¹ (plynová konštanta)

Pri plynných zmesiach sa použije priemerná molekulová hmotnosť, pri zohľadnení objemových koncentrácií rôznych zložiek.

P200	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P200
(c)	V prípade skvapalnených plynov pod nízkym tlakom sa maximálna hmotnosť obsahu na liter objemu rovná 0,95 násobku hustoty látky v kvapalnom skupenstve pri 50°C;	

navyššie sa nesmie látkou v kvapalnom skupenstve plniť tlaková nádoba pri teplote až do 60°C. Skúšobný tlak tlakovej nádoby sa musí minimálne rovnať tlaku pary (absolútnemu) tekutej látky pri 65 °C mínus 100 kPa (1 bar).

Pre skvapalnené plyny alebo zmesi plynov pod nízkym tlakom, za ktoré nie sú dostupné zodpovedajúce údaje, sa maximálny prípustný stupeň naplnenia stanoví takto:

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

kde:

FR = maximálny stupeň naplnenia;

BP = bod varu (v K)

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

(d) V prípade UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén bez rozpúšťadiel pozri bod (10) osobitného ustanovenia o balení.

(e) Pri skvapalnených plynoch, ktoré sú inertizované stlačenými plynmi, musia byť zohľadnené pri výpočte vnútorného tlaku tlakovej nádoby oba komponenty – skvapalnený plyn a stračený plyn.

Najvyššia prípustná hmotnosť obsahu vody na liter objemu nesmie byť vyššia ako 0,95-násobok hustoty kvapalnej fázy pre 50°C; okrem toho nesmie kvapalná fáza pri teplote do 60°C tlakovú nádobu úplne naplniť.

V naplnenom stave nesmie vnútorný tlak pri 65°C prekročiť skúšobný tlak tlakovej nádoby. Je potrebné zohľadniť tlak a objemovú expanziu všetkých látok v tlakovej nádobe. Ak nie sú k dispozícii žiadne skúšobné dáta, musia byť vykonané nasledujúce kroky:

1. Výpočet tlaku pary skvapalneného plynu a parciálneho tlaku stlačeného plynu pri teplote 15°C (plniaca teplota);
2. Výpočet objemovej expanzie kvapalnej fázy, ktorá vznikne zahriatím z 15°C na 65°C a výpočet zvyškového objemu plynovej fázy;
3. Výpočet parciálneho tlaku stlačeného plynu pri 65°C pri zohľadnení objemovej expanzie kvapalnej fázy;

POZNÁMKA: Je potrebné zohľadniť stlačiteľnosť stračeného plynu pri teplote 15°C a 65°C.

4. Výpočet tlaku pary skvapalneného plynu pri 65°C;
5. Celkový tlak je súčtom tlaku pary skvapalneného plynu a parciálneho tlaku stlačeného plynu pri 65°C;
6. Zváženie rozpustnosti stlačeného plynu pri 65°C v kvapalnej fáze.

Skúšobný tlak v tlakovej nádobe nesmie byť nižší ako celkový tlak mínus 100 kPa (1 bar).

Ak v prípade výpočtu nie je známa rozpustnosť stlačeného plynu v kvapalnej fáze, môže byť skúšobný tlak bez zohľadnenia rozpustnosti plynu (pododsek 6.) vypočítaný.

(6) Ak boli splnené všeobecné požiadavky uvedené v predchádzajúcich bodoch (4) a (5), môžu sa použiť iné skúšobné tlaky a stupne naplnenia.

(7) (a) Plnenie tlakových nádob môžu vykonať len na špeciálne vybavené strediská s kvalifikovaným

personálom používajúcim vhodné postupy.

Postupy musia zahŕňať tieto kontroly:

- zhoda s predpismi podľa Prílohy 2 k SMGS týkajúcimi sa nádob a príslušenstva;
- znášanlivosť nádob a príslušenstva s prepravovanými výrobkami;
- neprítomnosť poškodení ktoré by mali vplyv na bezpečnosť;
- dodržanie stupňa naplnenia alebo prípadne tlaku plnenia;
- značky a identifikácia podľa predpisov.

(b) LPG, ktorým sa majú plniť fľaše musí byť vysokej kvality; to sa považuje za splnené vtedy, ak LPG je v súlade s obmedzeniami týkajúcimi sa žieravosti stanovenými v ISO 9162:1989.

Periodické prehliadky

- (8) Opakovane plniteľné tlakové nádoby sa musia podrobiť pravidelným prehliadkam podľa požiadaviek bodu odseku 6.2.1.6 a prípadne 6.2.3.5.
- (9) Ak nie sú pre určité látky v nižšie uvedených tabuľkách uvedené osobitné ustanovenia, periodické prehliadky sa vykonávajú 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.

Pre tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov je maximálna doba medzi skúškami 5 rokov. Táto doba môže byť rozšírená na dobu určenú podľa tabuľky 1 a 2 (t.j. do 10 rokov), ak je to schválené príslušným orgánom alebo orgánom, ktorý vydal typové schválenie.

Osobitné ustanovenia o balení

- (10) Znášanlivosť materiálov
- a: Tlakové nádoby z hliníkových zliatin sa nesmú používať.
 - b: Nesmú sa používať ventily vyrobené z medi.
 - c: Kovové časti prichádzajúce do kontaktu s obsahom nesmú obsahovať viac než 65 % medi.
 - d: Ak sa používajú tlakové nádoby z ocele alebo kompozitné tlakové nádoby s oceľovými vložkami, povolené sú len také, ktoré sú v súlade s pododsekom 6.2.2.7.4 písm. (p) označené značkou "H".

Požiadavky na jedovaté látky s hodnotou LC50 rovnou alebo menšou než 200 ml/m³ (ppm)

- k: Otvory ventilov musia byť vybavené plynotesnými zátkami alebo poklopmi so závitmi, ktoré zodpovedajú závitom otvorov ventilov a musia byť vyrobené z materiálu, ktorý nemôže byť poškodený obsahom tlakovej nádoby.

Každá fľaša vo zväzku musí byť vybavená vlastným ventilom, ktorý je počas prepravy uzatvorený. Po naplnení musí byť potrubie vyprázdnené, vyčistené a uzavreté.

Zväzky fliaš obsahujúce UN 1045 fluór, stlačený, môžu byť vybavené uzatváracími ventilmi na skupinách fliaš neprekračujúcich 150 litrov celkového objemu vody, namiesto uzatváracích ventilov na každej fľaši.

Fľaše a jednotlivé fľaše vo zväzku fliaš musia mať minimálny skúšobný tlak 200 barov a minimálnu hrúbku stien 3,5 mm v prípade zliatin hliníka alebo 2 mm v prípade ocele. Jednotlivé fľaše, ktoré nespĺňajú túto požiadavku, sa musia prepravovať v pevnom vonkajšom obale, ktorý primerane chráni fľaše a ich armatúry a spĺňajú požiadavky na skupinu obalov I. Tlakové sudy musia mať minimálnu hrúbku stien stanovenú príslušným orgánom.

Tlakové nádoby nesmú byť vybavené zariadením na vyrovnávanie tlaku.

Objem fliaš ako aj jednotlivých fliaš vo zväzku je obmedzený na maximálne 85 litrov vody.?

Každý ventil musí odolať skúšobnému tlaku tlakovej nádoby a musí byť priamo spojený s tlakovou nádobou buď kuželovým závitom alebo inými prostriedkami, ktoré spĺňajú požiadavky ISO 10692-2:2001.

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

Preprava v puzdrách nie je povolená.

Každá tlaková nádoba musí byť po naplnení preskúšaná na nepriepustnosť.

Osobitné ustanovenia pre plyn

- i UN 1040 etylénoxid sa môže tiež baliť do vzduchotesne uzavretých sklenených alebo kovových vnútorných obalov vhodne obložených v debnách zo zvlášť pevnej lepenky, dreva alebo kovu, ktoré spĺňajú technické požiadavky na skupinu obalov I. Maximálne množstvo povolené v akomkoľvek sklenenom vnútornom obale je 30 g a maximálne množstvo povolené v akomkoľvek kovovom vnútornom obale je 200 g. Po naplnení každého vnútorného obalu sa stanoví nepriepustnosť tak, že sa vnútorný obal ponorí do horúceho vodného kúpeľa pri teplote a na čas dostatočný na to, aby sa dosiahol vnútorný tlak rovný tlaku pary etylénoxidu pri 55 °C. Maximálne čisté množstvo v akomkoľvek vonkajšom obale nesmie prekročiť 2,5 kg.
- m Tlakové nádoby sa musia naplniť na prevádzkový tlak nepresahujúci 5 barov.
- n Fľaše a jednotlivé fľaše vo zväzku fliaš môžu obsahovať maximálne 5 kg plynu. Keď sú zväzky obsahujúce číslo UN 1045 fluór stlačený rozdelené do skupín fliaš v súlade s osobitným ustanovením o balení "k", každá skupina môže obsahovať maximálne 5 kg plynu.
- o Prevádzkový tlak alebo stupeň naplnenia nesmú v žiadnom prípade prekročiť údaje uvedené v tabuľke.
- p Pre UN 1001 acetylén, rozpustený a s UN číslom 3374 acetylén bez rozpúšťadiel: fľaše musia byť plnené homogénnym monolitickým poréznym materiálom; prevádzkový tlak a množstvo acetylénu nesmie prekročiť hodnoty stanovené v schválení alebo v normách ISO 3807-1:2000 alebo ISO 3807-2:2000 alebo ISO 3807-2013
Pre UN 1001 acetylén, rozpustený: fľaše musia obsahovať množstvo acetónu alebo zodpovedajúceho vhodného rozpúšťadla, ako je uvedené v schválení (pozri ISO 3807 - 1: 2000 alebo ISO 3807 - 2: 2000 alebo ISO 3807-2013). Fľaše vybavené zariadením na vyrovnávanie tlaku alebo spoločným potrubím sa musia prepravovať vo vertikálnej polohe.
Alternatívne pre UN 1001 acetylén, rozpustený: fľaše, ktoré nie sú tlakovými nádobami UN, môžu byť vyplnené nemonolitickým pórovitým materiálom; prevádzkový tlak, množstvo acetylénu a množstvo rozpúšťadla nesmú presiahnuť hodnoty predpísané v schválení. Maximálne skúšobné obdobie na periodickú prehliadku fliaš nesmie byť dlhšie ako päť rokov.
- q Skúšobný tlak 52 barov sa použije len pre fľaše, ktoré sú vybavené tavnou zátkou.
Otvory ventilov tlakových nádob na pyroforické plyny alebo horľavé zmesi plynov obsahujúce viac než 1 % pyroforických zlúčenín musia byť vybavené plynotesnými zátkami alebo poklopmi vyrobenými z materiálu, ktorý nemôže byť poškodený obsahom

tlakovej nádoby. Ak majú tieto tlakové nádoby zberné potrubie vo zväzku, každá tlaková nádoba musí byť vybavená vlastným ventilom, ktorý musí byť počas prepravy uzatvorený, a otvor ventilu potrubia musí byť vybavený tlakovo odolnou plynotesnou zátkou alebo poklopom. Plynotesné zátky alebo poklopy musia mať závit, ktoré zodpovedajú závitom otvorov ventilov. Preprava v puzdrách nie je povolená.

r Stupeň naplnenia tohto plynu je obmedzený tak, aby pri úplnej dekompresii tlak nepresiahol dve tretiny skúšobného tlaku tlakovej nádoby.

ra Tento plyn môže byť balený aj v puzdrách za týchto podmienok:

- (a) Hmotnosť plynu nesmie prekročiť 150 g na puzdro.
- (b) Puzdrá nesmú byť poškodené tak, aby to malo vplyv na pevnosť.
- (c) Nepriepustnosť uzáverov je zabezpečená dodatočným zariadením (poklop, vrchnák, tesnenie, ovinutie a pod.) schopným zabrániť akémukoľvek úniku cez uzáver počas prepravy.

P200	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P200
	(d) Puzdrá sa musia umiestniť do vonkajšieho obalu s dostatočnou pevnosťou. Hmotnosť odosielaného kusu nesmie byť väčšia než 75 kg.	
s	Tlakové nádoby z hliníkovej zliatiny musia byť: - vybavené len ventilmi z mosadze alebo nehrdzavejúcej ocele; a - zbavené znečistenia spôsobeného uhlíkovodíkmi a nesmú byť znečistené olejom. Tlakové nádoby UN sa čistia podľa normy ISO 11621: 1997.	
ta	(vyhradené)	
	Periodické prehliadky	
u	Interval medzi periodickými prehliadkami môže byť predĺžený na 10 rokov pre tlakové nádoby zo zliatin hliníka. Táto odchýlka sa môže uplatniť len na tlakové nádoby UN, ak zliatina tlakovej nádoby bola podrobená namáhaniu pri skúške na koróziu uvedenú v norme ISO 7866: 2000 + Cor 1:2014.	
ua	Interval medzi periodickými prehliadkami sa môže predĺžiť na 15 rokov v prípade fliaš z legovaného hliníka a zväzkov takých fliaš ak sa uplatňujú ustanovenia bodu (13) tejto obalovej inštrukcie. To neplatí pre fľaše vyrobené z legovaného hliníka AA 6351. V prípade zmesi sa toto ustanovenie "ua" môže uplatniť za predpokladu, že všetky jednotlivé plyny v zmesi sú priradené k "ua" v tabuľke 1 alebo tabuľke 2.	
v	(1) Interval medzi prehliadkami oceľových fliaš iných než sú opakovane plniteľné zvarané oceľové fľaše pre č. UN 1011, 1075, 1965, 1969 alebo 1978, sa môže predĺžiť na 15 rokov: (a) so súhlasom príslušného orgánu(ov) štátu(ov), kde sa periodická prehliadka a preprava vykonávajú; a (b) v súlade s požiadavkami technického predpisu alebo normy uznanej príslušným orgánom. (2) V prípade opakovane plniteľných zvaraných oceľových fliaš pre č. UN 1011, 1075, 1965, 1969 alebo 1978, sa interval môže predĺžiť na 15 rokov, ak sa uplatnia ustanovenia bodu (12) tejto obalovej inštrukcie.	
va	V prípade bezšvových oceľových fliaš, ktoré sú vybavené ventilmi na zvyškový tlak (VZT) (pozri poznámku nižšie), ktoré boli konštruované a skúšané v súlade s normou EN ISO 15996:2005 + A1:2007 alebo EN ISO 15996:2017 a zväzkov bezšvových oceľových fliaš vybavených hlavným(i) ventilom(lmi) so zariadením na zvyškový tlak, skúšaných v súlade s normou EN ISO 15996:2005 + A1:2007 alebo EN ISO 15996:2017, interval medzi periodickými prehliadkami sa môže predĺžiť na 15 rokov ak sa uplatňujú ustanovenia bodu (13) tejto obalovej inštrukcie. V prípade zmesi sa toto ustanovenie "va" môže uplatniť za predpokladu, že všetky jednotlivé plyny v zmesi sú priradené k "va" v tabuľke 1 alebo tabuľke 2.	
POZNÁMKA	"Ventil na zvyškový tlak" (VZT) je uzáver, ktorý zahŕňa zariadenie na zvyškový tlak brániace vniknutiu nečistôt tak, že s udržiava kladný rozdiel medzi tlakom vo fľaši a tlakom na výstupe ventilu. Aby sa zabránilo spätnému prúdeniu kvapaliny zo zdroja vyššieho tlaku, musí za do zariadenia na zvyškový tlak zabudovať funkcia "jednosmerného ventilu" (JV) alebo byť vo ventile fľaše k dispozícii ako oddelené doplnkové zariadenie napr. regulátor.	
	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 stupeň naplnenia sa vypočítajú v súlade s príslušnými požiadavkami bodu (5). Jedovaté látky s hodnotou LC50 maximálne 200 ml/m ³ sa nesmú prepravovať vo veľkých fľašiach, tlakových sudoch alebo MEGC a musia spĺňať požiadavky osobitného ustanovenia o balení "k". Avšak UN 1975 oxid dusnatý a oxid dusičitý, zmes, sa môže prepravovať v tlakových sudoch.	

Tlakové nádoby obsahujúce pyroforické plyny alebo horľavé zmesi plynov obsahujúce viac než 1 % pyroforických zlúčenín musia spĺňať požiadavky osobitného ustanovenia o balení "q".

Zmesi obsahujúce UN 1911 dibóran sa musia plniť pri takom tlaku, že v prípade ak dôjde k úplnému rozloženiu dibóranu, tlak nesmie prekročiť dve tretiny skúšobného tlaku tlakovej nádoby.

Zmesi obsahujúce UN 2192 german (germánium tetrahydrid), iné než zmesi do 35 % germanu vo vodíku alebo v dusíku, alebo do 28 % germanu v héliu alebo v argóne musia byť naplnené pri takom tlaku, aby pri úplnej dekompresii germanu, neboli prekročené dve tretiny skúšobného tlaku tlakovej nádoby.

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

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

v ktorom:

x_f = koncentrácia fluóru v % objemových/100.

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

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

kde:

x_f = koncentrácia fluóru v % objemových/100;

K_k = koeficient ekvivalencie inertného plynu vo vzťahu k dusíku (koeficient ekvivalencie dusíka);

x_k = koncentrácia inertného plynu v % objemových/100.

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

Požiadavky na látky nezaradené v triede 2

ab: Tlakové nádoby musia spĺňať tieto podmienky:

- (i) tlaková skúška musí zahŕňať prehliadku vnútra tlakových nádob a kontroly príslušenstva;
- (ii) okrem toho sa musí pomocou vhodných nástrojov (napríklad ultrazvukom) kontrolovať každé dva roky odolnosť proti korózii a musí sa overiť stav príslušenstva;
- (iii) hrúbka stien nesmie byť menšia ako 3 mm.

ac: Skúšky a prehliadky musia byť vykonávané pod dohľadom znalca, ktorého kompetenciu schválil príslušný orgán.

ad: Tlakové nádoby musia spĺňať tieto podmienky:

- (i) tlakové nádoby musia byť projektované na konštrukčný tlak minimálne 2,1 MPa (21 barov) (pretlak);
- (ii) okrem značiek pre opakovane plniteľné nádoby sa na tlakové nádoby doplnia tieto dobre čitateľné a trvanlivé údaje:
 - UN číslo a oficiálne prepravné pomenovanie látky podľa bodu oddielu 3.1.2;
 - maximálna povolená hmotnosť náplne a vlastná hmotnosť nádoby vrátane príslušenstva namontovaného počas plnenia; alebo hrubá hmotnosť.

P200	OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P200
(11)	Uplatniteľné požiadavky tejto obalovej inštrukcie sa považujú za splnené, ak sa použijú tieto normy:		
Uplatniteľné požiadavky	Odkaz	Názov dokumentu	
(7)	EN 13365:2002 +A1:2005	Prepravné fľaše na plyn - Zväzky fliaš na stále a skvapalnené plyny (okrem acetylénu) - Prehliadka pri plnení.	
(7)	ISO 24431:2016	Prepravné fľaše na plyn – Bezšvové, zvarované a kompozitné fľaše na stlačené a skvapalnené plyny (okrem acetylénu) – Prehliadka pri plnení (<i>Gas cylinders – Seamless, welded and composite cylinders for compressed and liquefied gases (excluding acetylene) – Inspection at time of filling</i>)	
(7) (a)	ISO 10691:2004	Plynové fľaše – Opakovane plniteľné zvarované fľaše z ocele pre skvapalnený plyn (LPG) – Kontrola pred, počas a po plnení (<i>Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders for liquefied petroleum gas (LPG) – Procedures for checking before, during and after filling</i>).	
(7) (a)	ISO 11755:2005	Plynové fľaše – Zväzky fliaš pre stlačený a skvapalnený plyn (okrem acetylénu) – Kontrola v čase planenia (<i>Gas cylinders – Cylinder bundles for compressed and liquefied gases (excluding acetylene) – Inspection at time of filling</i>).	
(7) (a) a (10)p	ISO 11372:2011	Plynové fľaše – Acetylénové fľaše – Podmienky plnenia a inšpekcie pri plnení (<i>Gas cylinders – Acetylene cylinders – Filling conditions and filling inspection</i>). Poznámka: Verzia EN tejto normy ISO spĺňa predpisy a môže byť taktiež použitá	
(7)(a) a (10)p	ISO 13088:2011	Plynové fľaše – Zväzky acetylénových fliaš – Podmienky plnenia a inšpekcie pri plnení (<i>Gas cylinders – Acetylene cylinder bundles – Filling conditions and filling inspection</i>) Poznámka: Verzia EN tejto normy ISO spĺňa predpisy a môže byť taktiež použitá	
(7)	Dokument č. 22B Zoznamu		
(7)	Dokument č. 22A Zoznamu		
(7)	Dokument č. 23 Zoznamu		
(7)	Dokument č. 23A Zoznamu		

P200	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P200
(12)	<p>Interval 15 rokov pre periodické prehliadky opakovane plniteľných zváraných oceľových fliaš sa môže povoliť v súlade s osobitným ustanovením o balení uvedeným v podbode (2) bodu (10), ak sa uplatnia tieto ustanovenia.</p> <p>1. Všeobecné ustanovenia</p> <p>1.1 Na uplatnenie tohto oddielu nesmie príslušný orgán delegovať svoje úlohy a povinnosti na orgány Xb (inšpekčné orgány typu B) alebo IS (podnikové kontrolné orgány)(pre difiníciu orgánov typu B a IS pozri podods. 6.2.3.6.1).</p> <p>1.2 Vlastník fliaš musí požiadať príslušný orgán o povolenie 15 ročného intervalu a preukázať, že sú splnené požiadavky bodov 2, 3 a 4.</p> <p>1.3 Fľaše vyrobené od 1. januára 1999 musia byť vyrobené v súlade s týmito normami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokument č. 23B Zoznamu "; alebo - dokument č. 23C Zoznamu; alebo - dokument č. 21 Zoznamu <p>uplatňovanými podľa tabuľky v oddiele 6.2.4 Prílohy 2 k SMGS.</p> <p>Pre fľaše vyrobené pred 1. januárom 2009 v súlade s Prílohou 2 k SMGS podľa technického predpisu uznaného príslušným národným orgánom sa môže povoliť 15 ročný interval previerok, ak vykazujú bezpečnosť rovnocennú s ustanoveniami Prílohy 2 k SMGS uplatňovanými v čase podania žiadosti.</p> <p>1.4 Vlastník predloží príslušnému orgánu dokumentáciu preukazujúcu, že fľaše spĺňajú ustanovenia podbodu 1.3. Príslušný orgán overí splnenie týchto podmienok.</p> <p>1.5 Príslušný úrad skontroluje, či sú splnené ustanovenia podbodov 2 a 3 a či sú správne uplatňované. Ak sú všetky ustanovenia splnené, povolí 15 ročný interval previerok pre fľaše. V tomto povolení musí byť jednoznačne identifikovaný príslušný typ fľaše (podľa typového schválenia) alebo skupina fliaš (pozri poznámku). Povolenie sa doručí vlastníkovi; príslušný orgán si ponechá kópiu. Vlastník musí uchovávať dokumenty počas doby, na akú je pre fľaše povolený 15 ročný interval.</p> <p>POZNÁMKA: Skupina fliaš je vymedzená dátumami výroby rovnakých fliaš na dobu, počas ktorej neboli zmenené, pokiaľ ide o ich technický obsah, uplatňované ustanovenia Prílohy 2 k SMGS a ustanovenia technického predpisu uznané príslušným orgánom. Príklad: fľaše rovnakej konštrukcie a objemu vyrobené podľa ustanovení Prílohy 2 k SMGS uplatňovaných od 1. januára 1985 do 31. decembra 1988 v spojení s technickým predpisom uznaným príslušným orgánom a uplatňovaným počas rovnakého obdobia, tvoria jednu skupinu v zmysle ustanovení tohto bodu.</p> <p>1.6 Príslušný orgán primeraným spôsobom monitoruje vlastníka fliaš z hľadiska súladu s ustanoveniami Prílohy 2 k SMGS a udeleným povolením aspoň každé tri roky alebo vtedy, keď sa do postupov zavedú zmeny.</p> <p>2. Prevádzkové ustanovenia</p> <p>2.1 Fľaše s povoleným 15 ročným intervalom na periodickú prehliadku sa môžu plniť len v plniacich strediskách uplatňujúcich zdokumentovaný systém kvality aby bolo zabezpečené, že sú splnené a správne uplatňované všetky ustanovenia bodu (7) tejto obalovej inštrukcie a požiadavky o zodpovednosti vyplývajúce z dokumentov č. 22B (alebo pred 31. decembrom 2024, dokument č. 22) a č. 23 Zoznamu.</p> <p>2.2 Príslušný orgán overí a primeraným spôsobom skontroluje splnenie týchto požiadaviek aspoň každé tri roky alebo vtedy, keď sa do postupov zavedú zmeny.</p> <p>2.3 Vlastník predloží príslušnému orgánu dokumentáciu preukazujúcu, že plniace stredisko spĺňa ustanovenia podbodu 2.1.</p> <p>2.4 Ak je plniace stredisko situované v inom zmluvnom štáte SMGS, vlastník poskytne dodatočnú dokumentáciu toho, že plniace stredisko je primerane monitorované príslušným orgánom tohto zmluvného štátu SMGS.</p>	

- 2.5 Aby sa zabránilo vzniku vnútornej korózie, fľaše sa musia plniť len plynmi vysokej kvality s veľmi nízkym potenciálom znečistenia. Toto sa považuje za splnené, ak plyny zodpovedajú obmedzeniam týkajúcim sa korózie stanoveným v ISO 9162:1989.

3. Ustanovenia pre kvalifikáciu a periodickú prehliadku

- 3.1 Fľaše typu alebo skupiny, ktoré už boli používané, a pre ktoré bol povolený 15 ročný interval a 15 ročný interval bol uplatnený, podliehajú periodickej prehliadke podľa odseku 6.2.3.5.

POZNÁMKA: Definícia skupiny fliaš je uvedená v podbode 1.5.

P200	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P200
	<p>3.2 Ak fľaše s 15 ročným intervalom neprejdú úspešne hydraulickou tlakovou skúškou napr. z dôvodu prasknutia alebo ich priepustnosti, vlastník musí zistiť príčiny zlyhania, vypracovať o tomto správu a zistiť, či sa tento defekt môže vyskytnúť aj u iných fliaš (napr. fliaš rovnakého typu alebo skupiny). V takom prípade vlastník informuje príslušný orgán. Príslušný orgán potom rozhodne o vhodných opatreniach a informuje o tom príslušné orgány iných zmluvných štátov SMGS.</p> <p>3.3 Ak bola zistená vnútorná korózia definovaná v uplatňovanej norme (pozri podbod 1.3), fľaša sa stiahne z používania a nebude jej povolené žiadne ďalšie obdobie na plnenie a prepravu.</p> <p>3.4 Fľaše, pre ktoré bol povolený 15-ročný interval prehliadok musia byť vybavené len ventilmi projektovanými a vyrobenými na obdobie minimálne 15 rokov používania podľa normy v súlade s dokumentmi č. 23D2 alebo 23E2 Zoznamu, normy EN ISO 14245:2010, EN ISO 14245:2021, EN ISO 15995:2010, EN ISO 15995:2019 alebo EN ISO 15995:2021. Po periodickej prehliadke sa na fľašu namontuje nový ventil. Ručne ovládaných ventilov, ktoré boli opravené alebo skontrolované v súlade s Dokumentom č. 23G1 Zoznamu, môžu sa znovu namontovať, ak sú vhodné na prevádzku v priebehu nasledujúcich 15 rokov. Opravy a kontroly môže vykonať iba výrobca ventilov alebo sa môže vykonať podľa technických pokynov podniku kvalifikovaného na takú prácu a pracujúceho so zdokumentovaným systémom kvality.</p> <p>4. Označovanie</p> <p>Fľaše s povoleným 15 ročným intervalom na periodickú prehliadku v súlade s týmto bodom musia byť dodatočne označené zreteľne a čitateľne takto: "P15Y". Táto značka bude odstránená len vtedy, ak pre fľašu nebude povolený ďalší 15 ročný interval.</p> <p>POZNÁMKA: Táto značka sa nevzťahuje na fľaše podliehajúce prechodnému ustanoveniu odseku 1.6.2.9, 1.6.2.10 alebo osobitnému ustanoveniu o balení uvedenému v podbode (1) bodu (10) tejto obalovej inštrukcie.</p>	
(13)	<p>Interval 15 rokov pre periodické prehliadky bezšvových oceľových fliaš a fliaš z legovaného hliníka a zväzkov takých fliaš sa môže udeliť v súlade s osobitným ustanovením o balení "ua" alebo "va" bodu (10), ak sú splnené tieto ustanovenia:</p> <p>1. Všeobecné ustanovenia</p> <p>1.1 Na uplatnenie tohto oddielu nesmie príslušný orgán delegovať svoje úlohy a povinnosti na orgány Xb (inšpekčné orgány typu B) alebo IS (podnikové kontrolné orgány) (pre definíciu orgánov typu B a IS pozri podods. 6.2.3.6.1)..</p> <p>1.2. Vlastník fliaš alebo zväzkov fliaš musí požiadať príslušný orgán o povolenie 15 ročného intervalu a preukázať, že sú splnené požiadavky bodov 2, 3 a 4.</p> <p>1.3 Fľaše vyrobené od 1. januára 1999 musia byť vyrobené v súlade s týmito normami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokument č. 23Z alebo 23I Zoznamu; alebo - dokument 23K Zoznamu; alebo - EN ISO 9809-1 alebo EN ISO 9809-2; alebo - EN ISO 7866; alebo - dokument č. 23L zoznamu a dokument č. 23M zoznamu v znení, ktoré bolo použité v čase výroby (pozri aj tabuľku v pododseku 6.2.4.1). <p>Pre ostatné fľaše vyrobené pred 1. januárom 2009 v súlade s Prílohou 2 k SMGS podľa technického predpisu uznaného príslušným národným orgánom sa môže pre periodickú prehliadku povoliť 15 ročný interval, ak vykazujú bezpečnosť rovnocennú s ustanoveniami Prílohy 2 k SMGS uplatňovanými v čase podania žiadosti.</p>	

POZNÁMKA: Toto ustanovenie sa považuje za splnené, ak bola fľaša opätovne posúdená podľa postupu opätovného posudzovania zhody uvedeným v dokumente č. 23H zoznamu alebo v dokumente č. 23O zoznamu.

Pre fľaše a zväzky fliaš so symbolom balenia Organizácie Spojených národov špecifikovaným v bode 6.2.2.7.2 a) nie je povolená 15-ročná periodicita.

- 1.4 Zväzky fliaš musia byť konštruované tak, aby výsledkom kontaktu medzi fľašami pozdĺž pozdĺžnej osi nebola vonkajšia korózia. Podpery a zadržiavacie pásy musia byť také, aby minimalizovali koróziu fliaš. Materiály tlmiace otrasy, ktoré sú používané v podperách, sú povolené len vtedy, keď boli opracované tak, aby bola vylúčená absorpcia vody. Príkladmi vhodných materiálov sú vode odolné remene a guma.
- 1.5 Vlastník predloží príslušnému orgánu dokumentáciu preukazujúcu, že fľaše spĺňajú ustanovenia podbodu 1.3. Príslušný orgán overí splnenie týchto podmienok.
- 1.6 Príslušný úrad skontroluje, či sú splnené ustanovenia podbodov 2 a 3 a či sú správne uplatňované. Ak sú všetky ustanovenia splnené, povolí 15 ročný interval periodickej prehliadky pre fľaše alebo zväzky fliaš. V tomto povolení musí byť jednoznačne identifikovaná skupina fliaš (pozri nasledujúcu poznámku). Povolenie sa doručí vlastníkovi; príslušný orgán si ponechá kópiu. Vlastník musí uchovávať dokumenty počas doby, na akú je pre fľaše povolený 15 ročný interval.

POZNÁMKA: Skupina fliaš je vymedzená dátumami výroby rovnakých fliaš na dobu, počas ktorej neboli zmenené, pokiaľ ide o ich technický obsah, uplatňované ustanovenia Prílohy 2 k SMGS a ustanovenia technického predpisu uznané príslušným orgánom. Príklad: fľaše rovnakej konštrukcie a objemu vyrobené podľa ustanovení Prílohy 2 k SMGS uplatňovaných od 1. júla 2006 do 30. júna 2007 v spojení s technickým predpisom uznaným príslušným orgánom a uplatňovaným počas rovnakého obdobia, tvoria jednu skupinu v zmysle ustanovení tohto bodu.

- 1.7 Vlastník musí zabezpečiť súlad s ustanoveniami Prílohy 2 k SMGS a prípadne udeleným povolením a musí to príslušnému orgánu na požiadanie preukázať aspoň každé tri roky alebo vtedy, keď sa do postupov zavedú podstatné zmeny.

2. Prevádzkové ustanovenia

- 2.1 Fľaše alebo zväzky fliaš, ktorým bol povolený 15 ročný interval na periodickú prehliadku, sa môžu plniť len v plniacich strediskách uplatňujúcich zdokumentovaný a certifikovaný systém kvality, aby bolo zabezpečené, že sú splnené správne uplatňované všetky ustanovenia bodu (7) tejto obalovej inštrukcie a požiadavky a zodpovednosti vyplývajúce z normy EN ISO 24431:2016 alebo v dokumente č. 22A Zoznamu. Systém kvality podľa (radu) noriem ISO 9000 alebo rovnocenný systém kvality, musí byť uznaný akreditovanou nezávislou organizáciou uznanou príslušným orgánom. Toto zahŕňa postupy kontroly pred a po plnení a proces plnenia pre fľaše, zväzky fliaš a ventily.
- 2.2 Fľaše z legovaného hliníka a zväzky takých fliaš bez jednosmerného ventilu (VZT), ktorým bol povolený 15 ročný interval na periodickú prehliadku sa musia kontrolovať pred každým plnením v súlade so zdokumentovaným postupom, ktorý zahŕňa aspoň toto:
 - na kontrolu zvyškového tlaku sa otvorí ventil fľaše alebo hlavný ventil zväzku fliaš;
 - ak sa uvoľňuje plyn, fľaša alebo zväzok fliaš sa môžu plniť;
 - ak sa neuvolňuje žiadny plyn, vnútorný stav fľaše alebo zväzku fliaš sa skontroluje na znečistenie;
 - ak sa nezistí žiadne znečistenie, fľaša alebo zväzok fliaš sa môžu plniť;
 - ak sa zistí znečistenie, musia sa vykonať nápravné opatrenia.
- 2.3 Fľaše z bezšvovej ocele vybavené VZT a zväzky fliaš vybavené hlavným(i) ventilom(mi) so zariadením na zvyškový tlak, ktorým bol povolený 15ročný interval na

periodickú prehliadku sa musia kontrolovať pred každým plnením v súlade so zdokumentovaným postupom, ktorý zahŕňa aspoň toto:

- na kontrolu zvyškového tlaku sa otvorí ventil fľaše alebo hlavný ventil zväzku fliaš;
- ak sa uvoľňuje plyn, fľaša alebo zväzok fliaš sa môžu plniť;
- ak sa neuvolňuje žiadny plyn, skontroluje sa zariadenie na zvyškový tlak;
- ak kontrola ukáže, že zariadenie na zvyškový tlak udržalo tlak, fľaša alebo zväzok fliaš sa môžu plniť;
- kontrola ukáže, že zariadenie na zvyškový tlak neudržalo tlak, vnútorný stav fľaše alebo zväzku fliaš sa skontroluje na znečistenie:
 - ak sa nezistí žiadne znečistenie, fľaša alebo zväzok fliaš sa môžu plniť po oprave alebo výmene zariadenia na zvyškový tlak;
 - ak sa zistí kontaminácia, musia sa vykonať nápravné opatrenia.

2.4 Aby sa zabránilo vnútornej korózii, fľaše alebo zväzky fliaš sa musia plniť len plynmi vysokej kvality s veľmi nízkym potenciálom znečistenia. Toto sa považuje za splnené, ak je znášanlivosť plynov a materiálu prijateľná v súlade s normami EN ISO 11114-1:2020 a EN ISO 11114-2:2013 a kvalita plynu zodpovedá špecifikáciám normy in EN ISO 14175:2008 alebo, v prípade plynov, na ktoré sa norma nevzťahuje, tieto vykazujú stupeň čistoty minimálne 99,5 % objemu a maximálnu mieru vlhkosti 40 ml/m³(ppm). Pre oxid dusnatý musia byť hodnoty minimálnej čistoty 98 % objemu a maximálna miera vlhkosti 70 ml/m³(ppm).

2.5 Vlastník musí zabezpečiť splnenie požiadaviek bodov 2.1 až 2.4 a poskytnúť o tom príslušnému orgánu na požiadanie dokumentárny dôkaz aspoň každé tri roky alebo vtedy, keď sa do postupov zavedú podstatné zmeny.

2.6 Ak má plniace stredisko sídlo v inom zmluvnom štáte SMGS, vlastník poskytne na požiadanie príslušnému orgánu doplňujúci dokumentačný dôkaz, že plniace stredisko riadne monitoruje príslušný orgán tohto zmluvného štátu SMGS. Pozri aj bod 1.2.

3. Ustanovenia pre kvalifikáciu a periodickú prehliadku

3.1 V prípade fliaš alebo zväzkov fliaš, ktoré sa už používali, a ktoré k spokojnosti príslušného orgánu splnili podmienky bodu 2. od dátumu poslednej periodickej prehliadky, sa môže ich lehota medzi periodickými prehliadkami predĺžiť na 15 rokov od dátumu poslednej prehliadky. Inak sa zmena skúšobnej doby z desiatich na pätnásť rokov môže vykonať v čase periodickej prehliadky. V správe z periodickej prehliadky sa musí uviesť, že táto fľaša, alebo tento zväzok fliaš, sú vybavené v prípade potreby zariadením na zvyškový tlak. Príslušný orgán môže uznať iný dokumentačný dôkaz.

3.2 Ak fľaša s 15 ročným intervalom neprejde úspešne tlakovou skúškou počas periodickej prehliadky tým, že praskne, je netesná alebo ak sa pri nedeštruktívnej skúške (NDS) zistí závažný nedostatok, vlastník musí vyšetriť príčiny zlyhania a vplyvy na ostatné fľaše (napr. rovnakého typu alebo rovnakej skupiny) a vypracovať o tom správu. Pokiaľ to má vplyv na ostatné fľaše musí vlastník informovať príslušný orgán. Príslušný orgán potom rozhodne o prijatí vhodných opatrení a informuje príslušné orgány všetkých ostatných zmluvných štátov SMGS.

3.3 Ak bola zistená vnútorná korózia a iné nedostatky vymedzené v normách týkajúcich sa periodických prehliadok, na ktoré sa odkazuje v oddiele 6.2.4, fľaša sa stiahne z používania a nesmie sa už viac uvoľniť na plnenie a prepravu.

3.4 Fľaše a zväzky fliaš, pre ktoré bol povolený 15 ročný interval na periodickú prehliadku, musia byť vybavené len ventilmi konštruovanými a skúšanými podľa dokumentu č. 23R Zoznamu alebo štandardom EN ISO 10297, platnej v čase výroby (pozri aj tabuľku v odseku 6.2.4.1). Po periodickej prehliadke sa na fľašu namontuje nový ventil, s tou výnimkou, že tie ventily, ktoré boli obnovené alebo skontrolované podľa normy EN ISO 22434:2022, sa môžu znovu namontovať.

4. Označovanie

Fľaše a zväzky fliaš, pre ktoré bol povolený 15 ročný interval na periodickú prehliadku v súlade s týmto bodom, musia byť mať vyznačený dátum (rok) nasledujúcej periodickej prehliadky podľa odseku 5.2.1.6 písm. (c) a rovnako musia byť dodatočne označené zreteľne a čitateľne takto: "P15Y". Táto značka sa odstráni len vtedy, keď pre fľašu alebo zväzok fliaš nie je už povolený ďalší 15 ročný interval na periodickú prehliadku.

P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA											P200
Tabuľka 1: Stlačené plyny											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC ₅₀ ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
1002	VZDUCH, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	ARGÓN, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	OXID UHOĽNATÝ, STLAČENÝ	1TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	UHOĽNÝ PLYN, STLAČENÝ	1TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUÓR, STLAČENÝ	1TO C	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HÉLIUM, STLAČENÉ	1A		X	X	X	X	10			na, va
1049	VODÍK, STLAČENÝ	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	KRYPTÓN, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	NEÓN, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	DUSÍK, STLAČENÝ	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	ROPNÝ PLYN, STLAČENÝ	1TF		X	X	X	X	5			
1072	KYSLÍK, STLAČENÝ	1O		X	X	X	X	10			s, ua, va
1612	ZMES HEXAETYL-TETRAFLUORÓFOSFÁTU A STLAČENÉHO PLYNU	1T		X	X	X	X	5			z
1660	OXID DUSNATÝ, STLAČENÝ	1TO C	115	X			X	5	225	33	k, o
1953	PLYN STLAČENÝ, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I.N.	1TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1954	PLYN STLAČENÝ, HORĽAVÝ, I.N.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1955	PLYN STLAČENÝ, JEDOVATÝ, I.N.	1T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1956	PLYN STLAČENÝ, I.N.	1A		X	X	X	X	10			z, ua, va
1957	DEUTÉRIUM, STLAČENÉ	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1964	UHLÍKOVODÍKY PLYNNÉ, ZMES, STLAČENÁ, I.N.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va

1971 1971	METÁN, STLAČENÝ alebo ZEMNÝ PLYN, STLAČENÝ s vysokým obsahom metánu	1F		X	X	X	X	10			ua, va
2034	ZMES VODÍKA A METÁNU, STLAČENÁ	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
2190	DIFLUORID KYSLÍKA, STLAČENÝ	1TO C	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	PLYN STLAČENÝ, OXIDUJÚCI, I.N.	1O		X	X	X	X	10			z, ua, va
3303	PLYN STLAČENÝ, JEDOVATÝ, OXIDUJÚCI, I. N.	1T O	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3304	PLYN STLAČENÝ, JEDOVATÝ, ŽIERAVÝ I.N.	1T C	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3305	PLYN STLAČENÝ, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, ŽIERAVÝ, I.N.	1TF C	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3306	PLYN STLAČENÝ, JEDOVATÝ, OXIDUJÚCI, ŽIERAVÝ, I.N.	1TO C	≤ 5000	X	X	X	X	5			z

(a) Nevzťahuje sa na tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

(b) Keď nie je uvedený žiadny záznam, prevádzkový tlak nesmie prekročiť dve tretiny skúšobného tlaku.

P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA											P200
Tabuľka 2: Kvapalné plyny a rozpustené plyny											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC50 ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
1001	ACETYLÉN, ROZPUSTENÝ	4F		X			X	10	60		c, p
1006	AMONIAK, BEZVODÝ	2TC	4000	X	X	X	X	5	29	0.54	b, ra
1008	FLUORID BORITÝ	2TC	864	X	X	X	X	5	22 5 30 0	0.71 5 0.86	a a
1009	BRÓMTRIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 13B1)	2A		X	X	X	X	10	42 12 0 25 0	1.13 1.44 1.60	ra, a ra ra
1010	BUTADIÉNY, STABILIZOVANÉ (1,2-butadién) alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0.59	ra
1010	BUTADIÉNY, STABILIZOVANÉ (1,3-butadién) alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0.55	ra
1010	BUTADIÉNY A UHLÍKOVODÍKY, ZMES STABILIZOVANÁ	2F		X	X	X	X	10	10	0.50	ra, v, z
1011	BUTÁN	2F		X	X	X	X	10	10	0.52	ra, v
1012	BUTYLÉN (zmes butylénov) alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0.50	ra, z
1012	BUTYLÉN (1-Butylén) alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0.53	
1012	BUTYLÉN (cis-2-Butylén) alebo	2F		X	X	X	X	10	10	0.55	
1012	BUTYLÉN (trans-2-butylén)	2F		X	X	X	X	10	10	0.54	
1013	OXID UHLIČITÝ	2A		X	X	X	X	10	19 0 25 0	0.68 076	ra, ua va ra, ua va
1017	CHLÓR	2TO C	293	X	X	X	X	5	22	1.25	a, ra
1018	CHLÓRDIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 22)	2A		X	X	X	X	10	27	1.03	ra
1020	CHLÓRPENTAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 115)	2A		X	X	X	X	10	27	1.05	ra

P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA											P200
Tabuľka 2: Kvapalné plyny a rozpustené plyny											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC50 ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
1021	1-CHLÓR-1,2,2,2-TETRAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 124)	2A		X	X	X	X	10	11	1.20	
1022	CHLÓRTRIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 13)	2A		X	X	X	X	10	10 0 12 0 19 0 25 0	0.83 0.90 1.04 1.11	ra ra ra ra
1026	DIKYÁN	2TF	350	X	X	X	X	5	10 0	0.70	ra, u
1027	CYKLOPROPÁN	2F		X	X	X	X	10	18	0.55	ra
1028	DICHLÓRDIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 12)	2A		X	X	X	X	10	16	1.55	ra
1029	DICHLÓRFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 21)	2A		X	X	X	X	10	10	1.23	ra
1030	1,1-DIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 152a)	2F		X	X	X	X	10	16	0.79	ra
1032	DIMETHYLAMÍN, BEZVODÝ	2F		X	X	X	X	10	10	0.59	b, ra
1033	DIMETYLÉTER	2F		X	X	X	X	10	18	0.58	ra
1035	ETÁN	2F		X	X	X	X	10	95 12 0 30 0	0.25 0.30 0.40	ra ra ra
1036	ETYLAMÍN	2F		X	X	X	X	10	10	0.61	b, ra
1037	ETYLCHLORID	2F		X	X	X	X	10	10	0.80	a, ra
1039	ETYLMETYLÉTER	2F		X	X	X	X	10	10	0.64	ra
1040 1040	ETYLÉN OXID, alebo ETYLÉNOXID S DUSÍKOM až do celkového tlaku 1 Mpa (10 bar) pri 50°C	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0.78	l, ra
1041	ZMES ETYLÉNOXIDU A OXIDU UHLIČITÉHO s viac ako 9 %, ale maximálne 87 % etylénoxidu	2F		X	X	X	X	10	19 0 25 0	0.66 0.75	ra ra
1043	ROZTOK ČPAVKOVÉHO HNOJIVA s voľným čpavkom	PREPRAVA ZAKÁZANÁ									

P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA											P200
Tabuľka 2: Kvapalné plyny a rozpustené plyny											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC50 ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
1048	BROMOVODÍK, BEZVODÝ	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1.51	a, d, ra
1050	CHLOROVODÍK, BEZVODÝ	2TC	2810	X	X	X	X	5	10 0 12 0 15 0 20 0	0.30 0.56 0.67 0.74	a, d, ra a, d, ra a, d, ra a, d, ra
1053	SÍROVODÍK	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0.67	d, ra, u
1055	IZOBUTYLÉN	2F		X	X	X	X	10	10	0.52	ra
1058	PLYNY SKVAPALNENÉ, nehorľavé, prekryté dusíkom, oxidom uhličitým alebo vzduchom	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1060	METYLACETYLÉN A PROPADIÉN, ZMES, STABILIZOVANÁ Propadién s 1% až 4% metylacetylénu Zmes P1 Zmes P2	2F		X X X X	X X X X	X X X X	X X X X	10 10 10 10	 22 30 24	 0.52 0.49 0.47	c, ra, z c, ra c, ra c, ra
1061	METYLAMÍN, BEZVODÝ	2F		X	X	X	X	10	13	0.58	b, ra
1062	METYLBROMID s menej ako 2 % chlórpicrínu	2T	850	X	X	X	X	5	10	1.51	a
1063	METYLCHLORID (CHLADIACI PLYN R 40)	2F		X	X	X	X	10	17	0.81	a, ra
1064	METYLMERKAPTÁN	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0.78	d, ra, u
1067	TETRAOXID DIDUSÍKA (OXID DUSIČITÝ)	2TO C	115	X		X	X	5	10	1.30	K
1069	NITROZILCHLORID	2TC	35	X			X	5	13	1.10	k, ra
1070	OXID DUSNÝ	2O		X	X	X	X	10	18 0 22 5 25 0	0.68 0.74 0.75	ua, va ua, va ua, va
1075	ROPNÉ PLYNY, SKVAPALNENÉ	2F		X	X	X	X	10			v, z

P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA											P200
Tabuľka 2: Kvapalné plyny a rozpustené plyny											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC50 ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fláš	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
1076	FOSGÉN	2TC	5	X		X	X	5	20	1.23	k, ra, a
1077	PROPYLÉN	2F		X	X	X	X	10	27	0.43	ra
1078	PLYN CHLADIACI, I.N. Zmes F1 Zmes F2 Zmes F3	2A		X X X X	X X X X	X X X X	X X X X	10 10 10 10	12 18 29	1.23 1.15 1.03	ra, z
1079	OXID SIRIČITÝ	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1.23	ra
1080	FLUORID SÍROVÝ	2A		X	X	X	X	10	70 14 0 16 0	1.06 1.34 1.38	ra, ua va ra, ua va ra, ua va
1081	TETRAFLUÓRETYLÉN, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	20 0		m, o, ra
1082	TRIFLUÓRCHLÓRETYLÉN, STABILIZOVANÝ (CHLADIACI PLYN R1113)	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1.13	ra, u
1083	TRIMETYLAMÍN, BEZVODÝ	2F		X	X	X	X	10	10	0.56	b, ra
1085	VINYLBROMID, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	10	1.37	a, ra
1086	VINYLCHLORID, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	12	0.81	a, ra
1087	VINYLMETYLÉTER, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	10	0.67	ra
1581	ZMES CHLÓRPIKRÍNU a METYLBROMIDU s viac ako 2 % chlórpikrínu	2T	850	X	X	X	X	5	10	1.51	a
1582	ZMES CHLÓRPIKRÍNU a METYLCHLORIDU	2T	(d)	X	X	X	X	5	17	0.81	a
1589	CHLÓRKYÁN, STABILIZOVANÝ	2TC	80	X			X	5	20	1.03	k
1741	CHLORID BÓRITÝ	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1.19	ra, a
1749	FLUORID CHLORITÝ	2TO C	299	X	X	X	X	5	30	1.40	a
1858	HEXAFLUÓRPROPYLÉN (CHLADIACI PLYN R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1.11	ra

P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P200											
Tabuľka 2: Kvapalné plyny a rozpustené plyny											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC50 ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
1859	FLUORID KREMIČITÝ	2TC	922	X	X	X	X	5	20 0 30 0	0.74 1.10	a a
1860	VINYLFUORID, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	25 0	0.64	a, ra
1911	DIBÓRAN	2TF	80	X			X	5	25 0	0.07	d, k, o
1912	ZMESI METYLCHLORIDU a METYLÉNCHLORIDU	2F		X	X	X	X	10	17	0.81	a, ra
1952	ZMES ETYLÉNOXIDU a OXIDU UHLIČITÉHO maximálne s 9 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	19 0 25 0	0.66 0.75	ra ra
1958	1,2-DICHLÓR-1,1,2,2-TETRAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1.30	ra
1959	1,1-DIFLUÓRETYLÉN (CHLADIACI PLYN R 1132a)	2F		X	X	X	X	10	25 0	0.77	ra
1962	ETYLÉN	2F		X	X	X	X	10	22 5 30 0	0.34 0.38	
1965	UHL'OVODÍKY PLYNNÉ, ZMES, SKVAPALNENÁ, I.N. Zmes A Zmes A 01 Zmes A 02 Zmes A 0 Zmes A 1 Zmes B 1 Zmes B 2 Zmes B Zmes C	2F		X	X	X	X	10 10 10 10 10 10 10 10 10	 10 15 15 15 20 25 25 25 30	^(b) 0.50 0.49 0.48 0.47 0.46 0.45 0.44 0.43 0.42	ra, v, z
1967	INSEKTICÍD PLYNNÝ, JEDOVATÝ, I.N.	2T		X	X	X	X	5			z
1968	PLYN INSEKTICÍDNY, I.N.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1969	IZOBUTÁN	2F		X	X	X	X	10	10	0.49	ra, v

P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA											P200
Tabuľka 2: Kvapalné plyny a rozpustené plyny											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC50 ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
1973	CHLORDIFLUÓRMETÁN A CHLÓRPENTAFLUÓRETÁN, ZMES s konštantným bodom varu, s obsahom cca 49 % chlórdifluormetánu (CHLADIACI PLYN R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1.01	ra
1974	CHLÓRDIFLUÓRBRÓMMETÁN (CHLADIACI PLYN R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1.61	ra
1975	ZMES OXIDU DUSÍKA A TETRAOXIDU DIDUSÍKA (ZMES OXIDU DUSÍKA A OXIDU DUSIČITÉHO)	2TO C	115	X		X	X	5			k, z
1976	OKTAFLUÓRCYKLOBUTÁN (CHLADIACI PLYN RC 318)	2A		X	X	X	X	10	11	1.32	ra
1978	PROPÁN	2F		X	X	X	X	10	23	0.43	ra, v
1982	TETRAFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 14)	2A		X	X	X	X	10	20 0 30 0	0.71 0.90	
1983	1-CHLÓR-2,2,2-TRIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1.18	ra
1984	TRIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 23)	2A		X	X	X	X	10	19 02 50	0.88 0.96	ra ra
2035	1,1,1-TRIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0.73	ra
2036	XENÓN	2A		X	X	X	X	10	13 0	1.28	
2044	2, 2-DIMETYLPROPÁN	2F		X	X	X	X	10	10	0.53	ra
2073	ROZTOK AMONIAKU, relatívna hustota menšia ako 0,880 na 15 °C vo vode s viac ako 35 %, ale maximálne 40 % amoniaku s viac ako 40 %, ale maximálne 50 % amoniaku	4A		X	X	X	X	5	10	0.80	b
				X	X	X	X	5	12	0.77	b
2188	ARZÍN	2TF	178	X			X	5	42	1.10	d, k

P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA											P200
Tabuľka 2: Kvapalné plyny a rozpustené plyny											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC50 ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
2189	DICHLÓRSILÁN	2TF C	314	X	X	X	X	5	10 20 0	0.90 1.08	a a
2191	FLUORID SULFURYLU	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1.10	u
2192	GERMÁN ^(c)	2TF	620	X	X	X	X	5	25 0	0.06 4	d, q, r, ra
2193	HEXAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 116)	2A		X	X	X	X	10	20 0	1.13	
2194	FLUORID SELÉNOVÝ	2TC	50	X			X	5	36	1.46	k, ra
2195	FLUORID TELÚROVÝ	2TC	25	X			X	5	20	1.00	k, ra
2196	FLUORID WOLFRÁMOVÝ	2TC	218	X	X	X	X	5	10	3.08	a, ra
2197	JODOVODÍK, BEZVODÝ	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2.25	a, d, ra
2198	FLUORID FOSFOREČNÝ	2TC	261	X	X	X	X	5	20 0 30 0	0.90 1.25	
2199	FOSFÍN ^(c)	2TF	20	X			X	5	22 5 25 0	0.30 0.45	d, k, q d, k, q
2200	PROPADIÉN, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	22	0.50	ra
2202	SELÉNOVODÍK, BEZVODÝ	2TF	51	X			X	5	31	1.60	k
2203	SILÁN ^(c)	2F		X	X	X	X	10	22 5 25 0	0.32 0.36	q q
2204	SULFID KARBONYLU	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0.87	ra, u
2417	FLUORID KARBONYLU	2TC	360	X	X	X	X	5	20 0 30 0	0.47 0.70	
2418	FLUORID SIRIČITÝ	2TC	40	X			X	5	30	0.91	k, ra, a
2419	BRÓMTRIFLUÓRETYLÉN	2F		X	X	X	X	10	10	1.19	ra
2420	HEXAFLUÓRACETÓN	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1.08	ra
2421	OXID DUSITÝ (TRIOXID DUSÍKA)	2TO C	PREPRAVA ZAKÁZANÁ								
2422	OKTAFLUÓR-2-BUTEN (CHLADIACI PLYN R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1.34	ra

P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P200											
Tabuľka 2: Kvapalné plyny a rozpustené plyny											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC50 ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
2424	OKTAFLUÓRPROPÁN (CHLADIACI PLYN R 218)	2A		X	X	X	X	10	25	1.04	ra
2451	FLUORID DUSITÝ	2O		X	X	X	X	10	200	0.50	
2452	ETYLACETYLÉN, STABILIZOVANÝ	2F		X	X	X	X	10	10	0.57	c, ra
2453	ETYLFLUORID (CHLADIACI PLYN R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0.57	ra
2454	METYLFLUORID (CHLADIACI PLYN R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0.63	ra
2455	METYL NITRIT (DUSITAN METYLNATÝ)	2A	PREPRAVA ZAKÁZANÁ								
2517	1-CHLÓR-1,1-DIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0.99	ra
2534	METYLCHLÓRSILÁN	2TF C	2810	X	X	X	X	5			ra, z
2548	FLUORID CHLOREČNÝ	2TO C	122	X			X	5	13	1.49	a, k
2599	CHLÓRTRIFLUÓRMETÁN A TRIFLUÓRMETÁN, AZEOTROPNÁ ZMES s obsahom cca 60 % chlórtrifluórmetánu (CHLADIACI PLYN R 503)	2A		X	X	X	X	10	3142100	0.12 0.17 0.64	ra ra ra
2601	CYKLOBUTÁN	2F		X	X	X	X	10	10	0.63	Ra
2602	AZEOTROPNÁ ZMES DICHLÓRDIFLUÓRMETÁN U a 1,1-DIFLUÓRETÁNU s obsahom cca 74 % dichlórdifluórmetánu (CHLADIACI PLYN R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1.01	Ra
2676	ANTIMONOVOODÍK (STIBÍN)	2TF	178	X			X	5	200	0.49	k, r, ra
2901	CHLORID BRÓMU	2TO C	290	X	X	X	X	5	10	1.50	A
3057	TRIFLUÓRACETYLCHLORID	2TC	10	X		X	X	5	17	1.17	k, ra

P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P200											
Tabuľka 2: Kvapalné plyny a rozpustené plyny											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC50 ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
3070	ZMES ETYLÉNOXIDU a DICHLÓRDIFLUÓRMETÁN U maximálne s 12,5 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	18	1.09	Ra
3083	FLUORID PERCHLORYLU	2TO	770	X	X	X	X	5	33	1.21	U
3153	PERFLUÓR (METYLVINYLÉTER)	2F		X	X	X	X	10	20	0.75	Ra
3154	PERFLUÓR (ETYLVINYLÉTER)	2F		X	X	X	X	10	10	0.98	ra
3157	PLYN SKVAPALNENÝ, OXIDUJÚCI, I.N.	2O		X	X	X	X	10			Z
3159	1,1,1,2-TETRAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 134a)	2A		X	X	X	X	10	18	1.05	Ra
3160	PLYN SKVAPALNENÝ, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I.N.	2TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z
3161	PLYN SKVAPALNENÝ, HORĽAVÝ, I.N.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3162	PLYN SKVAPALNENÝ, JEDOVATÝ, I.N.	2T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3163	PLYN SKVAPALNENÝ, I.N.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
3220	PENTAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 125)	2A		X	X	X	X	10	49 35	0.95 0.87	ra ra
3252	DIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0.78	Ra
3296	HEPTAFLUÓRPROPÁN (CHLADIACI PLYN R 227)	2A		X	X	X	X	10	13	1.21	Ra
3297	ZMES ETYLÉNOXIDU A CHLÓRTETRAFLUÓRETÁNU maximálne s 8,8 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	10	1.16	Ra
3298	ZMES ETYLÉNOXIDU A PENTAFLUÓRETÁNU maximálne so 7,9 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	26	1.02	Ra
3299	ZMES ETYLÉNOXIDU A TETRAFLUÓRETÁNU maximálne s 5,6 % etylénoxidu	2A		X	X	X	X	10	17	1.03	ra
3300	ZMES ETYLÉNOXIDU A OXIDU UHLIČITÉHO s viac ako 87 % etylénoxidu	2TF	> 2900	X	X	X	X	5	28	0.73	Ra

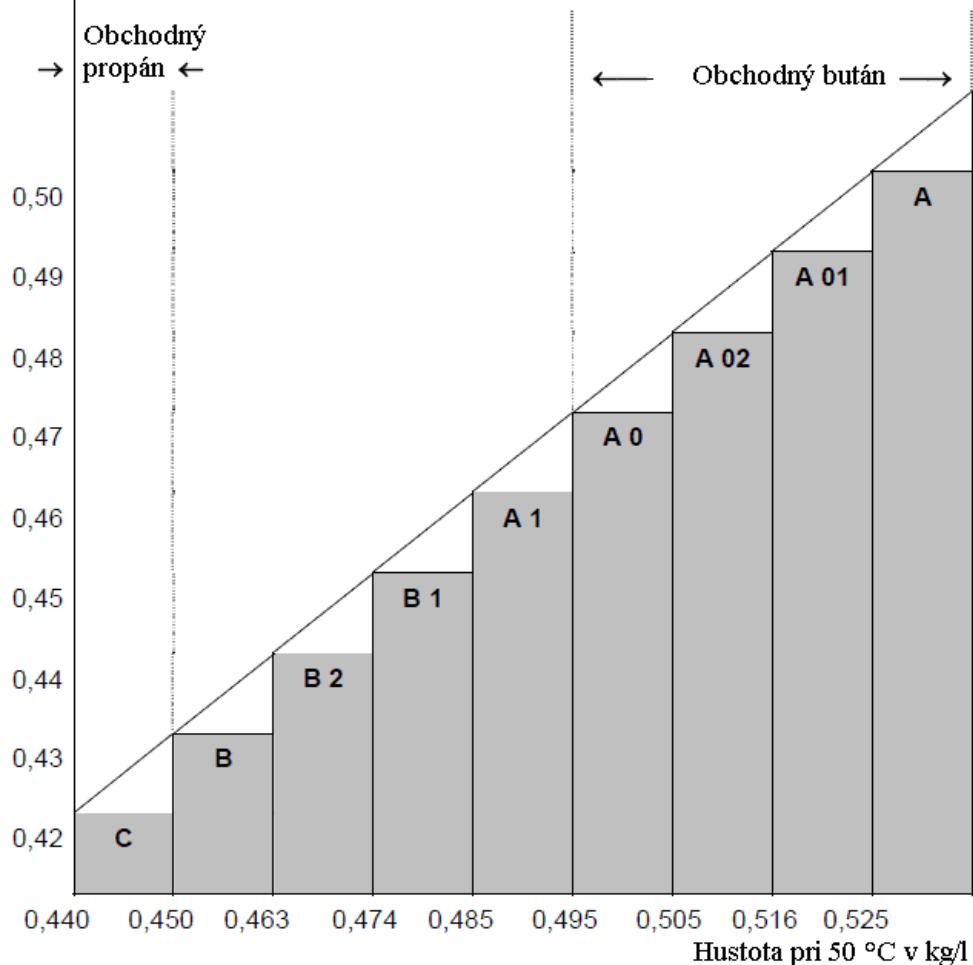
P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA P200											
Tabuľka 2: Kvapalné plyny a rozpustené plyny											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC50 ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
3307	PLYN SKVAPALNENÝ, JEDOVATÝ, OXIDUJÚCI, I.N.	2TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3308	PLYN SKVAPALNENÝ, JEDOVATÝ, ŽIERAVÝ, I.N.	2TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z
3309	PLYN SKVAPALNENÝ, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, ŽIERAVÝ, I.N.	2TF C	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra, z
3310	PLYN SKVAPALNENÝ, JEDOVATÝ, OXIDUJÚCI, ŽIERAVÝ, I.N.	2TO C	≤ 5000	X	X	X	X	5			Z
3318	ROZTOK AMONIAKU, relatívna hustota nižšia než 0,880 pri 15 °C vo vode, viac než 50 % amoniaku	4TC		X	X	X	X	5			B
3337	CHLADIACI PLYN R 404A (pentafluóretán, 1,1,1-trifluóretán a 1,1,1,2-tetrafluóretán zeotropická zmes približne so 44 % pentafluóretánu a 52 % 1,1,1-trifluóretánu)	2A		X	X	X	X	10	36	0.82	Ra
3338	CHLADIACI PLYN R 407A (azeotrópna zmes difluóretánu, pentafluóretánu a 1,1,1,2-tetrafluóretánu približne s 20 % difluóretánu a 40 % pentafluóretánu)	2A		X	X	X	X	10	32	0.94	ra
3339	CHLADIACI PLYN R 407B (azeotrópna zmes difluóretánu, pentafluóretánu a 1,1,1,2-tetrafluóretánu približne s 10 % difluóretánu a 70 % pentafluóretánu)	2A		X	X	X	X	10	33	0.93	Ra
3340	CHLADIACI PLYN R 407C (azeotrópna zmes difluóretánu, pentafluóretánu a 1,1,1,2-tetrafluóretánu približne s 23 % difluóretánu a 25 % pentafluóretánu)	2A		X	X	X	X	10	30	0.95	Ra

P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA											P200
Tabuľka 2: Kvapalné plyny a rozpustené plyny											
UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC50 ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, roky ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
3354	PLYN INSEKTICÍDNY, HORĽAVÝ, I.N.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3355	PLYN INSEKTICÍDNY, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I.N.	2TF		X	X	X	X	5			ra, z
3374	ACETYLÉN, NEOBSAHUJÚCI ROZPÚŠŤADLÁ	2F		X			X	5	60		c, p

^a Nevzťahuje sa na tlakové nádoby vyrobené z kompozitných materiálov.

^b Pre zmesi UN 1965 je maximálna povolená hmotnosť plnenia na liter objemu nasledovná:

Maximálna povolená hmotnosť obsahu na liter objemu



- c Považuje sa za pyroforický.
- d Považuje sa za jedovatý. Musí byť stanovená hodnota LC₅₀.

P200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA												P200
Tabuľka 3: Látky, ktoré nie sú zaradené v triede 2												
UN číslo	Pomenovanie a opis	Trieda	Klasifikačný kód	LC50 ml/m ³	Fľaše	Veľké fľaše	Tlakové sudy	Zväzky fliaš	Skúšobný interval, rok ^a	Skúšobný tlak, bar ^b	Prevádzkový tlak, bar ^b	Osobitné ustanovenie o balení
1051	KYANOVODÍK, STABILIZOVANÝ, obsahujúci menej než 3% vody	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,55	K
1052	FLUOROVODÍK, BEZVODÝ	8	CT1	1307	X		X	X	5	10	0,84	ab,ac, a
1745	FLUORID BROMIČNÝ	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	(b)	k,ab,a d,
1746	FLUORID BROMITÝ	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	(b)	k,ab,a d
2495	FLUORID JODIČNÝ	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	(b)	k,ab,a d

a Neplatí pre tlakové nádoby z kompozitných materiálov

b Vo všetkých prípadoch sa vyžaduje minimálne 8% voľného (nezaplneného) objemu

P201	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P201
<p>Táto inštrukcia sa vzťahuje na UN 3167, 3168 a 3169</p> <p>Povolené sú tieto obaly:</p> <p>(1) fľaše, veľké fľaše a tlakové sudy spĺňajúce požiadavky na konštrukciu, skúšanie a plnenie schválené príslušným orgánom;</p> <p>(2) okrem toho sú povolené nasledujúce obaly za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:</p> <p>Vonkajšie obaly:</p> <p style="padding-left: 40px;">Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 40px;">Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">Kanistre (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p> <p>Vnútorne obaly:</p> <p>(a) na nejedovaté plyny: kombinované obaly so vzduchotesne uzavretými vnútornými obalmi zo skla alebo kovu s maximálnym objemom 5 litrov na jeden obal, ktoré spĺňajú požiadavky na skupinu obalov III;</p> <p>(b) na jedovaté plyny: kombinované obaly so vzduchotesne uzavretými vnútornými obalmi zo skla alebo kovu s maximálnym objemom 1 liter na jeden obal, ktoré spĺňajú požiadavky na skupinu obalov III.</p>		
P202	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P202
(vyhradené)		

Táto inštrukcia sa vzťahuje na schladené skvapalnené plyny triedy 2.

Požiadavky na uzavreté kryogénne nádoby:

- (1) Musia byť splnené osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.6.
- (2) Musia byť splnené požiadavky kapitoly 6.2.
- (3) Uzavreté kryogénne nádoby musia byť izolované tak, aby neboli pokryté námrazou.
- (4) Skúšobný tlak
Schladené kvapalné látky sa plnia do uzavretých kryogénnych nádob s nasledujúcim minimálnym skúšobným tlakom:
 - (a) pre uzavreté kryogénne nádoby s vákuovou izoláciou nesmie byť hodnota skúšobného tlaku nižšia ako 1,3-násobok súčtu maximálneho 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 maximálneho vnútorného tlaku v naplnenej nádobe, berúc do úvahy tlak vyvinutý pri plnení a vyprázdňovaní.
- (5) Stupeň plnenia
V prípade nehorľavých, nejedovatých schladených skvapalnených plynov (klasifikačné kódy 3A a 3O) nesmie objem kvapalnej fázy pri teplote plnenia a tlaku 100 kPa (1 bar) prekročiť 98 % vodného objemu tlakovej nádoby.
V prípade horľavých schladených skvapalnených plynov (klasifikačný kód 3F) musí stupeň plnenia ostať pod hodnotou, pri ktorej, ak by obsah dosiahol teplotu, pri ktorej sa tlak pary vyrovná otváraciemu tlaku odvzdušňovacieho ventilu, by objem kvapalnej fázy pri danej teplote dosahoval 98 % vodného objemu nádoby.
- (6) Zariadenia na vyrovnávanie tlaku
Uzavreté kryogénne nádoby musia byť vybavené najmenej jedným zariadením na vyrovnávanie tlaku.
- (7) Znášanlivosť
Materiály použité na zaistenie nepriepustnosti spojov alebo údržbu uzáverov sa musia chemicky znášať (musia byť chemicky kompatibilné) s obsahom. V prípade nádob určených na prepravu oxidujúcich plynov (klasifikačný kód 3O), nesmú tieto materiály reagovať s týmito plynmi nebezpečným spôsobom.
- (8) Periodická prehliadka
 - (a) Frekvencie periodických prehliadok a skúšok zariadenia na uvoľnenie tlaku nesmie podľa pododseku 6.2.1.6.3 presiahnuť päť rokov.
 - (b) Frekvencie periodických prehliadok a skúšok uzavretých kryogénnych nádob iných než UN nesmú podľa pododseku 6.2.3.5.2 presiahnuť 10 rokov.

Požiadavky na otvorené kryogénne nádoby:

V otvorených kryogénnych nádobách sa môžu prepravovať len nasledujúce neoxidujúce schladené skvapalnené plyny s klasifikačným kódom 3A: č. UN 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 a 3158.

Otvorené kryogénne nádoby musia byť konštruované tak, aby spĺňali tieto požiadavky:

- (1) Nádoby musia byť projektované, vyrobené, skúšané a vybavené tak, aby zniesli všetky podmienky, vrátane únavy materiálu, ktorým môžu byť vystavené počas ich bežného používania a za bežných podmienok prepravy.
- (2) Objem nesmie byť väčší než 450 litrov.
- (3) Nádoby musia mať dvojité steny s priestorom medzi vnútornou a vonkajšou stenou, ktorý je vzduchoprázdny (vákuová izolácia). Izolácia musí zabrániť tvorbe námrazy na vonkajšku nádoby.
- (4) Konštrukčné materiály musia mať vhodné mechanické vlastnosti pri prevádzkovej teplote.
- (5) Na materiály, ktoré sú v priamom kontakte s nebezpečným nákladom, nesmie mať vplyv, alebo ich nesmie zoslabovať nebezpečný náklad určený na prepravu a materiály nesmú

vyvolať žiadny nebezpečný účinok napr. katalyzáciu alebo reakciu alebo reakciu s nebezpečným nákladom.

- (6) Nádoby zo skla s dvojitou stenou musia mať vonkajší obal s vhodným výplňovým alebo absorpčným materiálom odolávajúcim tlakom a nárazom, ktoré môžu nastať počas bežných prepravných podmienok.
- (7) Nádoby musia byť konštruované tak, aby zostali vo vzpriamenej polohe počas prepravy, napr. musia mať základňu, ktorej menší horizontálny rozmer je väčší než výška ťažiska, keď je nádoba naplnená na svoj objem alebo je ukotvená na nosnom ráme.
- (8) Otvory nádob musia byť vybavené zariadeniami umožňujúcimi prepúšťanie plynu a zabráňujúcimi vyšľachnutiu kvapalnej látky a musia byť usporiadané tak, aby počas prepravy zostali v zodpovedajúcej polohe.
- (9) Otvorené kryogénne nádoby musia byť označené trvácnym značením, napr. vyrazeným, vyrytým alebo vyleptaným, s nasledovnými údajmi:
 - meno a adresa výrobcu;
 - číslo alebo názov modelu;
 - číslo série alebo šarže;
 - číslo UN a vhodné prepravné pomenovanie plynov, pre ktoré je nádoba určená;
 - objem nádoby v litroch

P204	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P204
(vyhradené)		

P205	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P205
Táto inštrukcia sa vzťahuje na č. UN 3468.		
(1)	V prípade zásobníkových systémov s kovovým hydridom musia byť splnené osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.6.	
(2)	Táto obalová inštrukcia o balení sa vzťahuje len na tlakové nádoby s objemom nepresahujúcim 150 litrov a s maximálnym vyvinutým tlakom nepresahujúcim 25 MPa.	
(3)	Zásobníkové systémy s kovovým hydridom spĺňajúce príslušné požiadavky na konštrukciu a skúšanie tlakových nádob obsahujúcich plyn, uvedené v kapitole 6.2, sú povolené len na prepravu vodíka.	
(4)	V prípade použitia ocelových tlakových nádob alebo tlakových nádob z kompozitných materiálov s ocelovou vložkou použijú sa len tie, ktoré sú označené značkou "H" v súlade s pododsekom 6.2.2.9.2 (j).	
(5)	Zásobníkové systémy s kovovým hydridom musia spĺňať prevádzkové podmienky, konštrukčné kritériá, požiadavky na menovitý objem, typové skúšky, skúšky výrobnnej šarže, bežné skúšky, skúšobný tlak, menovitý plniaci tlak a ustanovenia platné pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku pre zásobníkové systémy s kovovým hydridom, stanovené v norme ISO 16111:2008 (Prepravné zásobníkové zariadenia na plyn – vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride) alebo ISO 16111:2018 a ich zhoda a schválenie sa posudzujú v súlade s odsekom 6.2.2.5.	
(6)	Zásobníkové systémy s kovovým hydridom musia byť plnené vodíkom pri tlaku, ktorý nepresahuje menovitý plniaci tlak uvedený v trvalej značke na systéme podľa normy ISO 16111:2008 alebo ISO 16111:2018.	
(7)	Požiadavky na periodickú skúšku zásobníkového systému s kovovým hydridom musia byť v súlade s normou ISO 16111:2008 alebo ISO 16111:2018 a musia sa plniť v súlade s odsekom 6.2.2.6; interval medzi periodickými prehliadkami nesmie presiahnuť päť rokov. Na určenie normy, ktorá sa má použiť v čase periodickej prehliadky a skúšky, pozri 6.2.2.4.	

P206	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P206
<p>Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na čísla UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505.</p> <p>Pokiaľ nie je v Prílohe 2 k SMGS stanovené inak, sú povolené fľaše a tlakové sudy, ktoré spĺňajú príslušné požiadavky kapitoly 6.2.</p> <p>(1) Musia byť splnené osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.6.</p> <p>(2) Maximálne obdobie medzi periodickými prehliadkami je 5 rokov.</p> <p>(3) Fľaše a tlakové sudy musia byť plnené tak, aby pri teplote 50 °C mimoplynná fáza nezabrala 95 % svojho vodného objemu aby sa pri teplote 60 °C nenaplnili úplne. Pri plnení nesmie vnútorný tlak pri teplote 65 °C presiahnuť skúšobný tlak fliaš a tlakových sudov. Musí byť zohľadnený tlak pár a objemové rozpínanie všetkých látok vo fľašiach a tlakových sudoch. Pri kvapalných látkach, ktoré sú inertizované stlačenými plynmi, musia byť pre kalkuláciu vnútorného tlaku tlakovej nádoby oba komponenty – kvapalná látka a stlačený plyn – zohľadnené. Ak nie sú k dispozícii žiadne skúšobné dáta, musia byť vykonané nasledujúce kroky:</p> <ol style="list-style-type: none"> Výpočet tlaku pary kvapalnej látky a parciálneho tlaku stlačeného plynu pri teplote 15°C (plniaca teplota); Výpočet objemovej expanzie kvapalnej fázy, ktorá vznikne zahriatím z 15°C na 65°C, a výpočet zvyškového objemu planovej fázy; Výpočet parciálneho tlaku stlačeného plynu pri teplote 65°C pri zohľadnení objemovej expanzie kvapalnej fázy; <p>POZNÁMKA: Je potrebné zohľadniť koeficient stlačiteľnosti stlačeného plynu pri teplote 15°C a 65°C.</p> <ol style="list-style-type: none"> Výpočet tlaku pary kvapalnej látky pri teplote 65°C; Celkový tlak je súčtom tlaku pary kvapalnej látky a parciálneho tlaku stlačeného plynu pri teplote 65°C; Zváženie rozpustnosti stlačeného plynu pri teplote 65°C v kvapalnej fáze. <p>Skúšobný tlak tlakovej nádoby nesmie byť menší ako vypočítaný celkový tlak znížený o 100 kPa (1 bar).</p> <p>Ak v prípade výpočtu nie je známa rozpustnosť stlačeného plynu v kvapalnej fáze, môže byť skúšobný tlak vypočítaný bez zohľadnenia rozpustnosti plynu (prísmeno f))</p> <p>(4) Minimálny skúšobný tlak pre pohonnú látku musí byť v súlade s inštrukciou o balení P200, no nesmie byť nižší než 20 barov.</p> <p>Doplňujúca požiadavka</p> <p>Fľaše a tlakové sudy nesmú byť podané na prepravu, keď sú spojené s rozprašovacím zariadením alebo násadou s rozprašovacou tryskou.</p> <p>Osobitné ustanovenie o balení</p> <p>PP89 Pre UN 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505, bez ohľadu na odsek 4.1.6.9 písm. (b), použité fľaše, ktoré sa opätovne nenaplnujú môžu mať objem vody nepresahujúci 1000 l vydelený skúšobným tlakom vyjadreným v baroch za predpokladu, že obmedzenia týkajúce sa objemu a tlaku konštrukčnej normy zodpovedajú norme ISO 11118:1999, ktorá obmedzuje maximálny objem na 50 litrov.</p> <p>PP97 Pre hasiace prostriedky priradené k UN č. 3500 je maximálna prípustná doba pre periodickú prehliadku 10 rokov. Môžu sa prepravovať vo veľkých fľašiach s maximálnym objemom vody 450 litrov, ktoré vyhovujú príslušným požiadavkám kapitoly 6.2.</p>		

P207 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P207
<p>Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na číslo UN 1950.</p> <p>Za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia o balení uvedené v oddiele 4.1.1. a 4.1.3, sú povolené tieto obaly:</p> <p>(a) Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2). Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupinu obalov II.</p> <p>(b) Pevné vonkajšie obaly s touto maximálnou čistou hmotnosťou: Zvlášť pevná lepenka 55 kg Iná než zvlášť pevná lepenka 125 kg Nemusia byť splnené ustanovenia odseku 4.1.1.3.</p> <p>Obaly musia byť projektované a konštruované tak, aby sa zabránilo nadmernému pohybu aerosólov a ich neúmyselnému vybitiu pri bežných prepravných podmienkach.</p>		
Osobitné ustanovenie o balení		
PP87	Pre UN 1950 aerosólové odpady prepravované podľa osobitného ustanovenia 327, musia byť obaly vybavené prostriedkami, ktoré zachytia vytečenú kvapalinu, ktorá môže uniknúť počas prepravy, napr. absorpčný materiál. Obal musí byť primerane vetraný, aby sa zamedzilo vznik nebezpečnej atmosféry a nárastu tlaku.	
Osobitné ustanovenie o balení špecifické pre Prílohu 2 k SMGS a RID a ADR		
RR6	Pre UN 1950 môžu byť kovové predmety pri preprave vozňových alebo ucelených zásielok balené takto: Predmety musia byť zoskupené spolu na podložkách do celkov a udržiavané na mieste vhodným plastovým krytom (napríklad zmršťovacou fóliou); tieto celky musia byť pri stohovaní príslušným spôsobom zaistené na paletách.	

P208 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P208
<p>Táto inštrukcia sa vzťahuje na adsorbované plyny triedy 2.</p>		
(1)	Za predpokladu, že sú splnené všeobecné požiadavky na balenie uvedené v odseku 4.1.6.1., sú povolené tieto obaly: Fľaše uvedené v kapitole 6.2 a v súlade s normou ISO 11513:2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1:2010 alebo ISO:2809-1:2019.	
(2)	Tlak každej naplnenej fľaše musí byť menší než 101,3 kPa pri 20 °C a menší než 300 kPa pri 50 °C.	
(3)	Minimálny skúšobný tlak fľaše musí byť 21 bar.	
(4)	Minimálny trhací tlak fľaše musí byť 94,5 bar.	
(5)	Vnútorný tlak naplnenej fľaše pri 65 °C nesmie byť väčší než skúšobný tlak fľaše.	
(6)	Adsorpčný materiál musí byť kompatibilný s fľašou a nesmie vytvárať škodlivé alebo nebezpečné zlúčeniny s plynom, ktorý sa má adsorbovať. Plyn v kombinácii s adsorpčným materiálom nesmie ovplyvňovať alebo zoslabovať fľašu, alebo spôsobiť nebezpečnú reakciu (napr. katalytickú reakciu).	
(7)	Kvalita adsorpčného materiálu sa overuje v čase plnenia každej fľaše s cieľom zabezpečiť splnenie požiadaviek tejto obalovej inštrukcie na tlak a chemickú stálosť vždy, keď sa odosielaný kus s adsorbovaným plynom podáva na prepravu.	
(8)	Adsorpčný materiál spĺňať kritériá ktorejkoľvek z tried Prílohy 2 k SMGS.	
(9)	Požiadavky na fľaše a uzávery, ktoré obsahujú jedovaté plyny a hodnotou LC ₅₀ rovnou alebo menšou než 200 ml/m ³ (ppm) (pozri tabuľku 1) sú takéto:	
(a)	Otvory ventilov musia byť vybavené plynotesnými zátkami alebo poklopami so závitmi, ktoré zodpovedajú závitom otvorov ventilov.	
(b)	Každý ventil musí byť buď typu bez tesnenia s neperforovanou membránou, alebo musí byť typu, ktorý zabráni úniku cez obal alebo mimo obalu.	
(c)	Každá fľaša a uzáver sa musí po naplnení skúšať na nepriepustnosť.	

- (d) Každý ventil musí odolať skúšobnému tlaku fľaše a musí byť priamo pripojený k fľaši buď závitom alebo inými prostriedkami, ktoré spĺňajú požiadavky normy ISO 10692-2:2001.
- (e) Fľaše a ventily nesmú byť vybavené zariadením na vyrovnávanie tlaku.
- (10) Otvory ventilov fliaš obsahujúcich samozápalné plyny musia byť vybavené plynotesnými zátkami alebo poklopmi so závitmi, ktoré zodpovedajú závitom otvorov ventilov.
- (11) Postup plnenia musí byť v súlade s Prílohou A normy ISO 11513:2011 (platí do 31. decembra 2024) alebo s prílohou A normy ISO 11513:2019.
- (12) Maximálny interval medzi periodickými prehliadkami je 5 rokov.
- (13) Osobitné ustanovenia na balenie, ktoré sú špecifické pre látky (pozri tabuľku 1).
- Znášanlivosť materiálov*
- a: Nesmú sa používať fľaše z legovaného hliníka.
- d: Keď sa používajú fľaše z ocele povolené sú len tie, ktoré sú označené značkou "H" v súlade s pododsekom 6.2.2.7.4 písm. (p).
- Osobitné ustanovenia pre plyn*
- r: Stupeň naplnenia tohto plynu je obmedzený tak, aby pri úplnej dekompresii tlak nepresiahol dve tretiny skúšobného tlaku fľaše.
- Znášanlivosť materiálov pre položky I.N. adsorbovaného plynu*
- z: Konštrukčné materiály fliaš a ich príslušenstiev sa musia znášať s obsahmi a nesmú s nimi reagovať tak, aby tvorili škodlivé alebo nebezpečné zlúčeniny.

Tabuľka 1: Adsorbované plyny

UN číslo	Pomenovanie a opis	Klasifikačný kód	LC ₅₀ ml/m ³	Osobitné ustanovenia
3510	ADSORBOVANÝ PLYN, HORĽAVÝ, I.N.	9F		z
3511	ADSORBOVANÝ PLYN, I.N.	9A		z
3512	ADSORBOVANÝ PLYN, JEDOVATÝ, I.N.	9T	≤ 5000	z
3513	ADSORBOVANÝ PLYN, OKYSLIČUJÚCI, I.N.	9O		z
3514	ADSORBOVANÝ PLYN, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I.N.	9TF	≤ 5000	z
3515	ADSORBOVANÝ PLYN, JEDOVATÝ, OKYSLIČUJÚCI, I.N.	9TO	≤ 5000	z
3516	ADSORBOVANÝ PLYN, JEDOVATÝ, ŽIERAVÝ, I.N.	9TC	≤ 5000	z
3517	ADSORBOVANÝ PLYN, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, ŽIERAVÝ, I.N.	9TFC	≤ 5000	z
3518	ADSORBOVANÝ PLYN, JEDOVATÝ, OKYSLIČUJÚCI, ŽIERAVÝ, I.N.	9TOC	≤ 5000	z
3519	FLORID BORITÝ, ADSORBOVANÝ	9TC	387	a
3520	CHLÓR, ADSORBOVANÝ	9TOC	293	a
3521	FLUORID KREMIČITÝ, ADSORBOVANÝ	9TC	450	a
3522	ARZÍN, ADSORBOVANÝ	9TF	20	d
3523	GERMÁN, ADSORBOVANÝ	9TF	620	d, r
3524	FLUORID FOSFOREČNÝ, ADSORBOVANÝ	9TC	190	
3525	FOSFÍN, ADSORBOVANÝ	9TF	20	d
3526	SELENOVODÍK, ADSORBOVANÝ	9TF	2	

P209 OBALOVÁ INŠTRUKCIA

P209

Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3150 malé zariadenia poháňané uhľovodíkovým plynom alebo náhradnými náplňami s uhľovodíkovým plynom do malých zariadení.

- (1) Musia byť splnené osobitné ustanovenia o balení oddielu 4.1.6.
- (2) Predmety musia byť v súlade s ustanoveniami štátu, v ktorom boli plnené.
- (3) Zariadenia a náhradné náplne do nich sa musia baliť do vonkajších obalov spĺňajúcich požiadavky oddielu 6.1.4, skúšaných a schválených podľa kapitoly 6.1 pre skupinu obalov II.

P300	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P300
<p>Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3064.</p> <p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:</p> <p>Kombinované obaly pozostávajúce z vnútorných kovových plechoviek, každá s objemom maximálne 1 liter, a vonkajších debien z prírodného dreva (4C1, 4C2), preglejky (4D) alebo OSB dosiek (4F) s obsahom maximálne 5 litrov roztoku.</p> <p>Doplňujúce požiadavky</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kovové plechovky musia byť úplne obložené absorpčným výplňovým materiálom. 2. Drevené debny musia byť úplne vystlané vhodným materiálom neprepúšťajúcim vodu a nitroglycerín. 		

P301	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P301
<p>Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3165.</p> <p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:</p> <p>(1) Tlakové nádoby z hliníka vyrobené z rúr so zváranými čelami.</p> <p>Primárne uzatvorenie paliva v tejto nádobe pozostáva zo zvaranej hliníkovej bubliny s maximálnym vnútorným objemom 46 litrov.</p> <p>Vonkajšia nádoba musí mať minimálny konštrukčný pretlak 1 275 kPa a minimálny trhací pretlak 2 755 kPa.</p> <p>Každá nádoba musí byť počas výroby a pred odoslaním kontrolovaná na tesnosť a musí byť nepriepustná.</p> <p>Úplná vnútorná jednotka musí byť bezpečne zabalená do nehorľavého výplňového materiálu ako je napríklad rozpínací perlit (vermiculit), a do silného vonkajšieho nepriepustného kovového obalu, ktorý primerane chráni všetko príslušenstvo.</p> <p>Maximálne množstvo paliva na primárne zadržiavanie a odosielaný kus je 42 litrov.</p> <p>(2) Tlakové nádoby z hliníka.</p> <p>Primárne uzatvorenie paliva v tejto nádobe pozostáva z parotesne zvarovaného oddelenia s pružnou bublinou s maximálnym vnútorným objemom 46 litrov.</p> <p>Tlaková nádoba musí mať minimálny konštrukčný pretlak 2 860 kPa a minimálny trhací pretlak 5 170 kPa.</p> <p>Každá nádoba musí byť počas výroby a pred odoslaním kontrolovaná na tesnosť a musí sa bezpečne zabaliť do nehorľavého výplňového materiálu, ako je napríklad rozpínací perlit (vermiculit), a do silného vonkajšieho, nepriepustného kovového obalu, ktorý primerane chráni všetko príslušenstvo.</p> <p>Maximálne množstvo paliva na primárne zadržiavanie a odosielaný kus je 42 litrov.</p>		

P302	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P302
<p>Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3269.</p> <p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:</p> <p>Vonkajšie obaly:</p> <p>Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p>Kanistre (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p> <p>Vnútorné obaly:</p> <p>Maximálne množstvo aktivátora (organický peroxid), ak je v kvapalnom skupenstve, je 125 ml na jeden vnútorný obal a 500 gramov na jeden vnútorný obal, ak je aktivátor v tuhom skupenstve.</p> <p>Základný materiál a aktivátor sa vo vnútorných obaloch musia baliť oddelene.</p> <p>Zložky sa môžu umiestniť do toho istého vonkajšieho obalu za predpokladu, že v prípade úniku nebudú vzájomne nebezpečne reagovať</p>		

Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupiny obalov II alebo III podľa kritérií pre triedu 3, použité na základný materiál.

P400 OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P400
<p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6. Musia byť vyrobené z ocele a podrobiť sa prvej skúške a každých 10 rokov periodickej skúške s minimálnym tlakom 1 MPa (10 barov) (pretlak). Počas prepravy sa musí kvapalina pod vrstvou inertného plynu s pretlakom minimálne 20 kPa (0,2 baru). (2) Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F alebo 4G), sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1D alebo 1G) alebo kanistre (3A1, 3A2, 3B1 alebo 3B2) obsahujúce vzduchotesne uzavreté kovové plechovky s vnútornými obalmi zo skla alebo z kovu, ktoré majú objem maximálne 1 liter a uzáver s tesnením. Vnútorné obaly musia mať závitové uzávery alebo uzávery fyzicky upevnené na mieste akýmkoľvek spôsobom schopným zabrániť otočeniu alebo uvoľneniu uzáveru nárazom alebo vibráciou počas prepravy. Vnútorné obaly môžu byť plnené maximálne na 90% ich objemu. Vonkajšie obaly môžu obsahovať maximálnu čistú hmotnosť 125 kg. (3) Sudy z ocele, hliníka alebo iného kovu (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2), kanistre (3A1, 3A2, 3B1 alebo 3B2) alebo debny (4A, 4B alebo 4N) s maximálnou čistou hmotnosťou 150 kg, obsahujúce vzduchotesne uzavreté kovové plechovky, ktoré majú objem maximálne 4 litre a uzáver s tesnením. Vnútorné obaly musia mať závitové uzávery alebo uzávery fyzicky upevnené na mieste akýmkoľvek spôsobom schopným zabrániť otočeniu alebo uvoľneniu uzáveru nárazom alebo vibráciou počas prepravy. Vnútorné obaly môžu byť plnené maximálne na 90% ich objemu. 	
Osobitné ustanovenie o balení	
PP 86	Pre UN 3392 a 3394 sa vzduch z výparného priestoru musí odstrániť dusíkom alebo iným spôsobom.

P401 OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P401
<p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6. Musia byť vyrobené z ocele a podrobiť sa prvej skúške a každých 10 rokov periodickej skúške s minimálnym tlakom 0,6 MPa (6 barov) (pretlak). Počas prepravy sa musí kvapalina nachádzať pod vrstvou inertného plynu s pretlakom najmenej 20 kPa (0,2 baru). (2) Kombinované obaly: Vonkajšie obaly: Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistre (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Vnútorné obaly Zo skla, kovu alebo plastu, ktoré majú objem maximálne 1 liter a závitový uzáver. Každý vnútorný obal musí byť vystlatý inertným absorpčným materiálom v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu. Maximálna čistá hmotnosť na každý vonkajší obal nesmie presiahnuť 30 kg. 	
Osobitné ustanovenie o balení špecifické podľa Prílohy 2 k SMGS, RID a ADR:	
RR7	Pre UN 1183, 1242, 1295 a 2988 sa však tlakové nádoby podrobia skúškam každých päť rokov.

P402	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P402
<p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:</p>		
(1)	<p>Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6. Musia byť vyrobené z ocele a podrobiť sa prvej skúške a každých 10 rokov periodickej skúške s minimálnym tlakom 0,6 MPa (6 barov) (pretlak). Počas prepravy sa musí kvapalina nachádzať pod vrstvou inertného plynu s pretlakom najmenej 20 kPa (0,2 baru).</p>	
(2)	<p>Kombinované obaly:</p> <p>Vonkajšie obaly:</p> <p style="padding-left: 40px;">Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 40px;">Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">Kanistre (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p> <p>Vnútorne obaly s touto maximálnou čistou hmotnosťou:</p> <p style="padding-left: 40px;">Zo skla 10 kg</p> <p style="padding-left: 40px;">Z kovu alebo plastu 15 kg.</p> <p>Každý vnútorný obal vybavený závitovitým uzáverom.</p> <p>Každý vnútorný obal musí byť vystlaný inertným absorpčným materiálom v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu.</p> <p>Maximálna čistá hmotnosť na každý vonkajší obal nesmie presiahnuť 125 kg.</p>	
(3)	<p>Oceľové sudy (1A1) s maximálnym objemom 250 litrov.</p>	
(4)	<p>Kompozitné obaly pozostávajúce z plastovej nádoby s vonkajším sudom z ocele alebo z hliníka (6HA1 alebo 6HB1) s maximálnym objemom 250 litrov.</p>	
<p>Osobitné ustanovenie o balení špecifické podľa Prílohy 2 k SMGS, RID a ADR:</p>		
RR4	<p>Pre UN 3130 musia byť otvory nádob pevne uzavreté dvomi za sebou umiestnenými zariadeniami, z ktorých jedno je priskrutkované alebo upevnené iným rovnocenným spôsobom.</p>	
RR7	<p>Pre UN 3129 sa však tlakové nádoby podrobia skúškam každých päť rokov.</p>	
RR8	<p>Pre čísla UN 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 a 3482, sa však tlakové nádoby podrobia prvej skúške a periodickým skúškam pri tlaku minimálne 1 MPa (10 barov).</p>	

P403 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P403
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
Kombinované obaly		Maximálna čistá hmotnosť
Vnútorne obaly	Vonkajšie obaly	
Sklo 2 kg Plast 15 kg Kov 20 kg Vnútorne obaly musia byť uzavreté vzduchotesne (napr. páskou alebo skrutkovacím uzáverom).	Sudy z ocele (1A1, 1A2) 400 kg hliníka (1B1, 1B2) 400 kg iného kovu (1N1, 1N2) 400 kg plastu (1H1, 1H2) 400 kg preglejky (1D) 400 kg lepenky (1G) 400 kg	
	Debny z ocele (4A) 400 kg hliníka (4B) 400 kg iného kovu (4N) 400 kg prírodného dreva (4C1) 250 kg prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) 250 kg preglejky (4D) 125 kg drevovláknitých materiálov (4F) 125 kg zvlášť pevnej lepenky (4G) 60 kg penových plastov (4H1) 250 kg pevných plastov (4H2) 250 kg	
	Kanistre z ocele (3A1, 3A2) hliníka (3B1, 3B2) plastu (3H1, 3H2)	

Jednotlivé obaly		Maximálna čistá hmotnosť
Sudy z		
oceľ (1A1, 1A2)		250 kg
hliníka (1B1, 1B2)		250 kg
kovu iného než oceľ alebo hliník (1N1, 1N2)		250 kg
plastu (1H1, 1H2)		250 kg
Kanistre z		
oceľ (3A1, 3A2)		120 kg
hliníka (3B1, 3B2)		120 kg
plastu (3H1, 3H2)		120 kg
Kompozitné obaly		
nádobu z plastu v sude z oceľ alebo hliníka (6HA1 alebo 6HB1)		250 kg
nádobu z plastu v sude z lepenky, plastu alebo preglejky (6HG1, 6HH1 alebo 6HD1)		75 kg
nádobu z plastu v kletke alebo debne z oceľ alebo hliníka alebo v debnách z dreva, preglejky, zvlášť pevnej lepenky alebo pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2)		75 kg
Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6.		
Doplňujúca požiadavka		
Obaly musia byť vzduchotesne uzavreté.		
Osobitné ustanovenie o balení		
PP83	(vyhradené).	

P 404 OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P404
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na pyroforické tuhé látky: UN 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 a 3393.	
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:	
<p>(1) Kombinované obaly</p> <p>Vonkajšie obaly: (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2)</p> <p>Vnútorné obaly: Nádoby z kovu s čistou hmotnosťou maximálne 15 kg. Vnútorné obaly musia byť vzduchotesne uzavreté. Nádoby zo skla s čistou hmotnosťou maximálne 1 kg a so uzávermi, vystlané z každej strany a obsahujúce vzduchotesne uzavreté kovové plechovky.</p> <p>Vnútorné obaly musia mať závitové uzávery alebo uzávery, ktoré sú zabezpečené fyzickými prostriedkami schopnými zabrániť uvoľneniu alebo otvoreniu uzáveru v dôsledku nárazov alebo vibrácií počas prepravy.</p> <p>Vonkajšie obaly musia mať maximálnu čistú hmotnosť 125 kg.</p> <p>(2) Obaly z kovu: (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 a 3B2)</p> <p>Maximálna čistá hmotnosť: 150 kg</p> <p>(3) Kombinované obaly: nádoby z plastu v sude z ocele alebo hliníka (6HA1 alebo 6HB1)</p> <p>Maximálna čistá hmotnosť: 150 kg</p> <p>Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6.</p>	
Osobitné ustanovenie o balení	
PP86	Pre UN 3392 a 3394 sa vzduch z výparného priestoru musí odstrániť dusíkom alebo iným spôsobom.

P405	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P405
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 1381.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
(1)	<p>Pre UN 1381 fosfor, navlhčený:</p> <p>(a) Kombinované obaly Vonkajšie obaly: (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D alebo 4F) Maximálna čistá hmotnosť: 75 kg Vnútorne obaly: (i) vzduchotesne uzavreté kovové plechovky s maximálnou čistou hmotnosťou 15 kg; alebo (ii) vnútorné obaly zo skla, ktoré sú z každej strany vystlaté suchým absorpčným nehorľavým materiálom v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu, s maximálnou čistou hmotnosťou 2 kg; alebo</p> <p>(b) Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2); maximálna čistá hmotnosť: 400 kg Kanistre (3A1 alebo 3B1); s maximálna čistá hmotnosť: 120 kg.</p> <p>Tieto obaly musia prejsť skúškou tesnosti opísanou v odseku 6.1.5.4 a splniť požiadavky na skupinu obalov II.</p>	
(2)	<p>Pre UN 1381 fosfor, suchý:</p> <p>(a) ak je roztavený, sudy (1A2, 1B2 alebo 1N2) s maximálnou čistou hmotnosťou 400 kg; alebo</p> <p>(b) v nábojoch, alebo v tvrdých zapuzdrených predmetoch, ak sú prepravované bez komponentov triedy 1: podľa rozhodnutia príslušného orgánu.</p>	

P406 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P406
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
<p>(1) Kombinované obaly</p> <p>Vonkajšie obaly: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 alebo 3H2)</p> <p>Vnútorne obaly: predmety odolne voči vode;</p> <p>(2) Sudy z plastu, preglejky alebo zo zvlášť pevnej lepenky (1H2, 1D alebo 1G) alebo debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G a 4H2) s vnútorným vrecom odolným voči vode, s výplňou z plastovej fólie alebo povlakom odolným voči vode;</p> <p>(3) Sudy z kovu (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2), sudy z plastu (1H1 alebo 1H2), kanistre z kovu (3A1, 3A2, 3B1 alebo 3B2), kanistre z plastu (3H1 alebo 3H2), nádoba z plastu vložená do sudu z ocele alebo hliníka (6HA1 alebo 6HB1), nádoba z plastu vložená do sudu z lepenky, plastu alebo preglejky (6HG1, 6HH1 alebo 6HB1), nádoba z plastu vložená do kletka alebo debny z ocele alebo hliníka alebo do debny z dreva, preglejky, zo zvlášť pevnej lepenky alebo z pevného plastu v tvare debny (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2).</p>		
Doplňujúce požiadavky:		
<p>1. Obaly musia byť projektované a konštruované tak, aby sa zabránilo úniku vody, alkoholu alebo flegmatizátora.</p> <p>2. Obaly musia byť konštruované a uzavreté tak, aby sa zabránilo vzniku výbušného pretlaku alebo vzniku tlaku vyššieho než 300 kPa (3 bary).</p>		
Osobitné ustanovenia o balení		
PP24	UN 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 a 3369 sa nesmú prepravovať v množstvách väčších než 500 g na odosielaný kus.	
PP25	V prípade UN 1347 nesmie prepravované množstvo prekročiť 15 kg na odosielaný kus.	
PP26	Pre UN 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 a 3376 nesmú obaly obsahovať olovo.	
PP48	Pre UN 3474 sa nesmú použiť kovové obaly. Balenia z iných materiálov s malým množstvom kovu, napr. kovové uzávery alebo časti príslušenstva z kovu ako je uvedené v odd. 6.1.4, nie sú považované za kovové obaly.	
PP78	UN 3370 sa nesmie prepravovať v množstvách väčších než 11,5 kg na odosielaný kus.	
PP80	Pre UN 2907 musia obaly spĺňať požiadavky na skupinu obalov II. Nesmú sa používať obaly spĺňajúce skúšobné kritériá pre skupinu obalov I.	

P407 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P407
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 1331, 1944, 1945 a 2254.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
Vonkajšie obaly:		
Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistre (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).		
Vnútorne obaly:		
Zápalky musia byť nepriepustné zabalené v bezpečne uzavretých vnútorných obaloch aby sa za bežných prepravných podmienok zabránilo neúmyselnému vznieteniu.		
Maximálna hrubá hmotnosť odosielaného kusu nesmie prekročiť 45 kg, okrem debien zo zvlášť pevnej lepenky, ktorých hmotnosť nesmie prekročiť 30 kg.		
Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupiny obalov III.		
Osobitné ustanovenie o balení		

PP27	UN 1331 Zápalky, ľahko zapáľiteľné sa nesmú baliť do toho istého vonkajšieho obalu spolu s iným nebezpečným tovarom, okrem bezpečnostných zápaliek a voskových zápaliek, ktoré musia byť zabalené do samostatných vnútorných obalov. Vnútorné obaly nemôžu obsahovať viac ako 700 kusov zápaliek.
-------------	---

P408	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P408
<p>Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3292.</p> <p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:</p> <p>(1) Pre články:</p> <p>Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)</p> <p>Kanistre (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Musí byť k dispozícii dostatočné množstvo výplňového materiálu, aby sa zabránilo vzájomnému kontaktu medzi článkami a medzi článkami a vnútorným povrchom vonkajšieho obalu a aby sa zabezpečilo, že počas prepravy nedôjde k žiadnemu nebezpečnému pohybu článkov vo vonkajšom obale.</p> <p>Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupinu obalov II.</p> <p>(2) Pre batérie:</p> <p>Batérie sa môžu prepravovať nezabalené alebo v ochranných ohradách (napríklad v úplne uzatvorených kliebkach alebo v kliebkach z drevených dosiek). Póly batérií nesmú niesť hmotnosť iných batérií alebo materiálov zabalených s batériami.</p> <p>Obaly nemusia spĺňať požiadavky odseku 4.1.1.3.</p> <p>POZNÁMKA: Schválené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).</p>		
Doplňujúca požiadavka		
Články a batérie musia byť chránené pred skratom a musia byť izolované tak, aby sa zabránilo skratu.		

P409	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P409
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 2956, 3242 a 3251.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
(1)	Sud z lepenky (1G), ktorý môže byť s výplňou alebo s povlakom; maximálna čistá hmotnosť 50 kg.	
(2)	Kombinované obaly: debny zo zvlášť pevnej lepenky (4G) s jednoduchým vnútorným vrecom z plastu; maximálna 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 maximálne 5 kg; maximálna čistá hmotnosť: 25 kg.	

P410 OBALOVÁ INŠTRUKCIA			P410
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:			
Kombinované obaly		Maximálna čistá hmotnosť	
Vnútorné obaly	Vonkajšie obaly	Skupina obalov II	Skupina obalov III
Sklo 10 kg Plast ^a 30 kg Kov 40 kg Papier ^{a,b} 10 kg ^a Tieto vnútorné obaly musia byť prachotesné. ^b Tieto vnútorné obaly sa nesmú použiť, keď sa prepravované látky môžu stať počas prepravy kvapalnými.	Sudy z ocele (1A1, 1A2) hliníka (1B1, 1B2) iného kovu (1N1, 1N2) plastu (1H1, 1H2) preglejky (1D) Debny z ocele (4A) hliníka (4B) iného kovu (4N) prírodného dreva (4C1) prírodného dreva s prachotesnými preglejkami (4D) drevovláknitých materiálov (4F) zvlášť pevnej lepenky (4G) ^a penových plastov (4H1) pevných plastov (4H2) Kanistre z ocele (3A1, 3A2) hliníka (3B1, 3B2) plastu (3H1, 3H2)	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 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 60 kg 400 kg 120 kg 120 kg 120 kg
Jednotlivé obaly			
Sudy z ocele (1A1 alebo 1A2) hliníka (1B1 alebo 1B2) kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N1 alebo 1N2) plastu (1H1 alebo 1H2) Kanistre z ocele (3A1 alebo 3A2) hliníka (3B1 alebo 3B2) plastu (3H1 alebo 3H2) Debny z ocele (4A) ^c hliníka (4B) ^c iného kovu (4N) ^(c) prírodného dreva (4C1) ^c preglejky (4D) ^c z drevovláknitých materiálov (4F) ^c z prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) ^c zo zvlášť pevnej lepenky (4G) ^c z pevných plastov (4H2) ^c Vrecia vrecia (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) ^{c,d}		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 50 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 50 kg
^c Tieto obaly sa nesmú použiť pre látky skupiny obalov I, ktoré sa môžu stať počas prepravy kvapalnými. ^d Tieto obaly sa môžu používať len pre látky skupiny obalov II, ak sa prepravujú v krytom vozni alebo v uzavretom kontajneri.			

Kompozitné obaly		
nádoba z plastu v sude z ocele, hliníka, preglejky, penového alebo pevného plastu (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 alebo 6HH1)	400 kg	400 kg
nádoba z plastu v kletke alebo v debne z ocele alebo hliníka alebo v debne z dreva, preglejky, zvlášť pevnej lepenky alebo pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2)	75 kg	75 kg
nádoba zo skla v sude z ocele, hliníka, preglejky alebo lepenky (6PA1, 6PB1, 6PD1 alebo 6PG1) alebo v kletke alebo v debne z ocele alebo z hliníka alebo v debne z dreva alebo zvlášť pevnej lepenky alebo v prútenom koši (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2) alebo v obale z penového alebo pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2)	75 kg	75 kg
Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6.		
a) Vnútorne nádoby musia byť prachotesné. b) Tieto vnútorné nádoby sa nemôžu používať, ak môže počas prepravy dôjsť k skvapalneniu prepravovanej látky. c) Tento obal by nemal byť používaný pre látky pri preprave ktorých môže dôjsť k ich skvapalneniu. d) Obal môže byť použitý len na látky obalovej skupiny II, ktoré sa prepravujú v krytých vozňoch alebo uzavretých kontajneroch.		
Osobitné ustanovenia o balení		
PP39	Pre UN 1378 sa v prípade obalov z kovu vyžaduje vetracie zariadenie.	
PP40	Pre UN 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 a 3182 skupiny obalov II nie sú povolené vrecia.	
PP83	(vyhradené).	
P411	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P411
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3270.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3: Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistre (3A2, 3B2, 3H2); za predpokladu, že nemôže nastať výbuch z dôvodu zvýšenia vnútorného tlaku. Maximálna čistá hmotnosť nesmie presiahnuť 30 kg.		

P412 OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P412
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3527.	
<p>Nasledujúce kombinované obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:</p> <p>(1) Vonkajšie obaly:</p> <p>Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p>Kanistre (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p> <p>(2) Vnútorné obaly:</p> <p>a) Aktivátor (organický peroxid) musí byť obmedzený na množstvo maximálne 125 ml pre kvapalné látky a 500 g pre pevné látky na každý vnútorný obal,</p> <p>b) Základný produkt a aktivátor musia byť zabalené v samostatných vnútorných obaloch.</p> <p>Komponenty môžu byť uskladnené v rovnakom vonkajšom obale za predpokladu, že v prípade uvoľnenia sa nedôjde k vzájomnej nebezpečnej reakcii.</p> <p>Obaly musia zodpovedať skúšobným požiadavkám pre obalovú skupinu II alebo III a byť v súlade s kritériami triedy 4.1 aplikovanými na základný produkt.</p>	

P500 OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P500
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3356.	
<p>Musia byť splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3.</p> <p>Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p>Kanistre (3A2, 3B2, 3H2);</p> <p>Obaly musia spĺňať požiadavky na skupinu obalov II.</p> <p>Generátor(y) sa musí(ia) prepravovať v obaloch, ktoré spĺňajú nasledujúce požiadavky, ak je jeden generátor v odosielanom kuse aktivovaný:</p> <p>(a) Ďalšie generátory v zásielke nesmú byť aktivované;</p> <p>(b) Materiál obalu sa nesmie vznietiť; a</p> <p>(c) Teplota na vonkajšom povrchu odosielaného kusu nesmie presiahnuť 100 °C.</p>	

P501 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P501
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 2015.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
Kombinované obaly	Maximálny objem vnútorného obalu	Maximálna čistá hmotnosť vonkajšieho obalu
(1) Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) alebo sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D), alebo kanistre (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2) s vnútorným obalom zo skla, plastu alebo kovu	5 l	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 l	50 kg
Jednotlivé obaly		Maximálny objem
Sudy z ocele (1A1) hliníka (1B1) kovu iného ako oceľ alebo hliník (1N1) plastu (1H1)		250 l 250 l 250 l 250 l
Kanistre z ocele (3A1) hliníka (3B1) plastu (3H1)		60 l 60 l 60 l
Kompozitné obaly nádobu z plastu v sude z ocele alebo hliníka (6HA1, 6HB1) nádobu z plastu v sude z lepenky, plastu alebo preglejky (6HG1, 6HH1, 6HD1) nádobu z plastu v kletke alebo v debne z ocele alebo hliníka alebo v debne z dreva, preglejky, penového alebo pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2) nádobu zo skla v sude z ocele, hliníka, lepenky alebo preglejky, penového plastu alebo pevného plastu (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 alebo 6PH2) v kletke alebo debne z ocele alebo z hliníka alebo v debne z dreva alebo zvlášť pevnej lepenky alebo v prútenom koši (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2), alebo vo vonkajšom obale z penového alebo pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2)		250 l 250 l 60 l 60 l
Doplňujúce požiadavky 1. Maximálny stupeň naplnenia obalu je 90 %. 2. Obaly musia byť vybavené vetracím zariadením.		

P502 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P502
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
Kombinované obaly		Maximálna čistá hmotnosť
Vnútorne obaly	Vonkajšie obaly	
Sklo 5 l Kov 5 l Plast 5 l	Sudy z ocele (1A1, 1A2) 125 kg hliníka (1B1, 1B2) 125 kg iného kovu (1N1, 1N2) 125 kg preglejky (1D) 125 kg lepenky (1G) 125 kg plastu (1H1, 1H2) 125 kg Debny z ocele (4A) 125 kg hliníka (4B) 125 kg iného kovu (4N) 125 kg prírodného dreva (4C1) 125 kg prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2) 125 kg preglejky (4D) 125 kg drevovláknitých materiálov (4F) 125 kg zvlášť pevnej lepenky (4G) 125 kg penových plastov (4H1) 60 kg pevných plastov (4H2) 125 kg	
Jednotlivé obaly		Maximálny objem
Sudy z ocele (1A1) 250 l hliníka (1B1) 250 l plastu (1H1) 250 l Kanistre z ocele (3A1) 60 l hliníka (3B1) 60 l plastu (3H1) 60 l Kompozitné obaly nádoba z plastu v sude z ocele alebo hliníka (6HA1, 6HB1) 250 l nádoba z plastu v sude z lepenky, plastu alebo preglejky (6HG1, 6HH1, 6HD1) 250 l nádoba z plastu v kletke alebo v debne z ocele alebo hliníka alebo v debne z dreva, preglejky, zvlášť pevnej lepenky alebo pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2) 60 l nádoba zo skla v sude z ocele, hliníka, lepenky alebo preglejky, penového plastu alebo pevného plastu (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 alebo 6PH2) v kletke alebo debne z ocele alebo hliníka alebo v debne z dreva alebo zvlášť pevnej lepenky alebo v prútenom koši (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2), alebo vonkajšom obale z penového alebo pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2) 60 l		
Osobitné ustanovenie o balení		
PP28	V prípade UN 1873 musia byť časti obalu, ktoré sú v priamom kontakte s kyselinou chloristou vyrobené zo skla alebo umelej hmoty.	

P503 OBALOVÁ INŠTRUKCIA			P503
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:			
Kombinované obaly			Maximálna čistá hmotnosť
Vnútorné obaly		Vonkajšie obaly	
Sklo	5 l	Sudy z	
Kov	5 l	ocele (1A1, 1A2)	125 kg
Plast	5 l	hliníka (1B1, 1B2)	125 kg
		iného kovu (1N1, 1N2)	125 kg
		preglejky (1D)	125 kg
		lepenky (1G)	125 kg
		plastu (1H1, 1H2)	125 kg
		Debny z	
		ocele (4A)	125 kg
		hliníka (4B)	125 kg
		iného kovu (4N)	125 kg
		prírodného dreva (4C1)	125 kg
		prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2)	125 kg
		preglejky (4D)	125 kg
		drevotvárných materiálov (4F)	125 kg
		zvlášť pevnej lepenky (4G)	40 kg
		penových plastov (4H1)	60 kg
		pevných plastov (4H2)	125 kg
Jednotlivé obaly			
Sudy z kovu (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 alebo 1N2) s maximálnou čistou hmotnosťou 250 kg.			
Sudy zo zvlášť pevnej lepenky (1G) alebo preglejky (1 D) s vnútorným obložením a s maximálnou čistou hmotnosťou 200 kg.			

P504	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P504
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
Kompozitné obaly	Maximálna hmotnosť	čistá
(1) Nádobý zo skla s maximálnym objemom 5 litrov vo vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2.	75 kg	
(2) Nádobý z plastu s maximálnym objemom 30 litrov vo vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2.	75 kg	
(3) Nádobý z kovu s maximálnym objemom 40 litrov vo vonkajších obaloch 1G, 4F alebo 4G.	125 kg	
(4) Nádobý z kovu s maximálnym objemom 40 litrov vo vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2.	125 kg	
Jednotlivé obaly	Maximálny objem	
Sudy z		
oceľ s neodnímateľným vekom (1A1)	250 l	
oceľ s odnímateľným vekom (1A2)	250 l	
hliník s neodnímateľným vekom (1B1)	250 l	
hliník s odnímateľným vekom (1B2)	250 l	
kovu iného ako oceľ alebo hliník s neodnímateľným vekom (1N1)	250 l	
kovu iného ako oceľ alebo hliník s odnímateľným vekom (1N2)	250 l	
plastov s neodnímateľným vekom (1H1)	250 l	
plastov s odnímateľným vekom (1H2)	250 l	
Kanistre z		
oceľ s neodnímateľným vekom (3A1)	60 l	
oceľ s odnímateľným vekom (3A2)	60 l	
hliník s neodnímateľným vekom (3B1)	60 l	
hliník s odnímateľným vekom (3B2)	60 l	
plastov s neodnímateľným vekom (3H1)	60 l	
plastov s odnímateľným vekom (3H2)	60 l	
Kompozitné obaly		
nádoba z plastu v sude z ocele alebo hliníka (6HA1, 6HB1)	250 l	
nádoba z plastu v sude z lepenky, plastu alebo preglejky sudom (6HG1, 6HH1, 6HD1)	120 l	
nádoba z plastu v kletke alebo debne z ocele alebo hliníka, alebo v nádoba z plastu v debne z dreva, preglejky, zvlášť pevnej lepenky alebo v debne z pevného plastu (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2)	60 l	
nádoba zo skla v sude z ocele, hliníka, lepenky alebo preglejky (6PA1, 6PB1, 6PD1 alebo 6PG1, alebo v debne z ocele, hliníka, dreva alebo zvlášť pevnej lepenky, alebo v prútenom koši (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2), alebo vo vonkajšom obale z penového alebo pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2)	60 l	
Osobitné ustanovenie o balení		
PP10	Pre UN 2014, 2984 a 3149 musia byť obaly vetrané.	

P505	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P505
-------------	---------------------------	-------------

Táto inštrukcia platí pre UN č. 3375		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
Kombinované obaly	Maximálny objem vnútorného obalu	Maximálna čistá hmotnosť vonkajšieho obalu
Debny (4B, 4C1, 4C2, 4D, 4G, 4H2) alebo sudy (1B2, 1G, 1N2, 1H2, 1D) alebo kanistre (3B2, 3H2) s vnútornými obalmi zo skla, plastu alebo kovu.	5 l	125 kg
Jednotlivé obaly		Maximálny objem
Sudy z hliníka (1B1, 1B2) plastov (1H1, 1H2)		250 l 250 l
Kanistre z hliníka (3B1, 3B2) plastov (3H1, 3H2)		60 l 60 l
Kompozitné obaly nádoza z plastu v sude z hliníka (6HB1)		250 l
nádoza z plastu v sude z lepenky, plastu alebo preglejky (6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 l
nádoza z plastu v kletke alebo debne z hliníka, alebo v nádoza z plastu v debne z dreva, preglejky, zvlášť pevnej lepenky alebo v debne z pevného plastu (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 alebo 6HH2)		60 l
nádoza zo skla v sude z hliníka, lepenky alebo preglejky (6PB1, 6PG1, 6PD1) alebo v nádobe z penového alebo pevného plastu (6PH1 alebo 6PH2) alebo v kletke alebo debne z hliníka, alebo v debne z dreva alebo zvlášť pevnej lepenky, alebo v prútenom koši (6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2)		60 l

P520		OBALOVÁ INŠTRUKCIA				P520		
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na organické peroxidy triedy 5.2 a samovoľne reagujúce látky triedy 4.1.								
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia odseku 4.1.7.1.								
Metódy balenia sú označené ako OP1 až OP8. Metódy balenia primerané pre jednotlivé bežné peroxidy a samovoľne reagujúce látky sú uvedené v odsekoch 2.2.41.4 a 2.2.52.4. Množstvami špecifikovanými pre každú metódu balenia sú maximálne množstvá povolené na odosielaný kus.								
Povolené sú tieto obaly:								
<div><div>(1)</div><div>kombinované obaly s vonkajšími obalmi obsahujúcimi debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 a 4H2), sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 a 1D), kanistre (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 a 3H2);</div><div>(2)</div><div>jednotlivé obaly pozostávajúce zo sudov (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2, 1D) alebo kanistrov (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, a 3H2);</div><div>(3)</div><div>kompozitné obaly s vnútornými nádobami z plastu (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 a 6HH2).</div></div>								
Maximálne množstvo na obal/odosielaný kus pre metódy balenia OP1 až OP8								
Maximálne množstvo	Metóda balenia							
	OP1	OP2 ^a	OP3	OP4 ^a	OP5	OP6	OP7	OP8
Maximálna hmotnosť pre tuhé látky a pre kombinované obaly (kvapalné a tuhé látky)	0,5	0,5/1 0	5	5/25	25	50	50	400 ^b
Maximálny objem v litroch pre kvapalné látky ^c	0,5	-	5	-	30	60	60	225 ^d
<div><div>^a</div><div>Ak sú uvedené dve hodnoty, prvá sa týka maximálnej čistej hmotnosti na vnútorný obal a druhá sa týka maximálnej čistej hmotnosti odosielaného kusu.</div><div>^b</div><div>60 kg pre kanistre/200 kg pre debny a pre tuhé látky, 400 kg v kombinovaných obaloch s vonkajšími obalmi pozostávajúcimi z debien (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 a 4H2) a s vnútornými obalmi z plastu alebo z lepenky s maximálnou čistou hmotnosťou 25 kg.</div><div>^c</div><div>S viskóznymi látkami treba zaobchádzať ako s tuhými látkami vtedy, keď nespĺňajú kritériá uvedené v definícii „kvapalných látok“ v oddiele 1.2.1.</div><div>^d</div><div>60 litrov na kanistre.</div></div>								
Doplňujúce požiadavky								
<div><div>1</div><div>Obaly z kovu vrátane vnútorných obalov kombinovaných obalov a vrátane vonkajších obalov kombinovaných alebo kompozitných obalov sa môžu použiť len v prípade metód balenia OP7 a OP8.</div><div>2</div><div>V kombinovaných obaloch sa nádoby zo skla môžu používať len ako vnútorný obal s maximálnym obsahom 0,5 kg pre tuhé látky a 0,5 l pre kvapalné látky.</div><div>3</div><div>V kombinovaných obaloch nesmie byť výplňový materiál ľahko zápalný.</div><div>4</div><div>Obal pre organický peroxid alebo pre samovoľne reagujúcu látku, v prípade ktorých sa vyžaduje nálepka na označenie vedľajšieho nebezpečenstva "VÝBUŠNÁ LÁTKA" (vzor 1, pozri pododsek 5.2.2.2.2.2), musí byť v súlade s ustanoveniami uvedenými v odsekoch 4.1.5.10 a 4.1.5.11.</div></div>								
Osobitné ustanovenie o balení								
PP21	Pre určité samovoľne reagujúce látky typu B alebo C (UN 3221, 3222, 3223 a 3224) sa musí použiť menší obal ako je povolený v metóde balenia OP5 alebo OP6 (pozri oddiel 4.1.6 a odsek 2.2.41.4).							
PP22	UN 3241 2-bróm-2 nitropropán-1,3 diol musí byť zabalený v súlade s metódou balenia OP6.							

PP94	<p>Veľmi malý počet energetických vzoriek uvedených v ods. 2.1.4.3 sa môže prepravovať podľa UN 3223 alebo UN 3224 v závislosti od konkrétneho prípadu a za predpokladu, že:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sa používajú len kombinované obaly s vonkajším obalom, ako sú krabice (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 a 4H2); 2. vzorky sa prepravujú ako mikrotiračné platne alebo multitiračné platne vyrobené z plastu, skla, porcelánu alebo kameniny ako vnútorný obal; 3. maximálne množstvo na jednu vnútornú dutinu nepresiahne 0,01 g na tuhú látku a 0,01 ml na kvapalinu; 4. maximálna čistá hmotnosť objemu na vonkajší obal je 20 g na tuhé látky a 20 ml na kvapaliny alebo v prípade zmiešaného balenia súčet v gramoch a mililitroch nepresahuje 20; a 5. ak sa na zabezpečenie cieľov kvality ako chladiaci prostriedok používa suchý ľad alebo kvapalný dusík, musia byť splnené požiadavky odd. 5.5.3. Vnútorné obaly musia byť zaistené pomocou dištančných vložiek tak, aby nezmenili svoju pôvodnú polohu. Vnútorný a vonkajší obal si musí pri teplote použitého chladiča zachovať svoju celistvosť, a tiež pri teplote a tlaku, ktorý by mohol nastať v prípade straty chladiaceho účinku.
PP95	<p>Malé množstvá energetických vzoriek uvedených v ods. 2.1.4.3 sa môže prepravovať podľa UN 3223 alebo UN 3224 v závislosti od konkrétneho prípadu a za predpokladu, že:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. vonkajší obal pozostáva len z vlnitej lepenky typu 4G s minimálnou veľkosťou 60 cm (dĺžka) x 40,5 cm (šírka) x 30 cm (výška) a s minimálnou hrúbkou steny 1,3 cm; 2. samostatná látka je uložená vo vnútornom obale vyrobenom zo skla alebo plastu s objemom maximálne 30 ml umiestnenej v expandovateľnej polyetylénovej penovej matrici s hrúbkou minimálne 130 mm a hustotou 18 ± 1 g/l; 3. vo vnútri polyetylénovej peny sú vnútorné obaly od seba vzdialené minimálne 40 mm a od vonkajšej steny obalu sú vo vzdialenosti minimálne 70 mm. Balenie môže obsahovať až dve vrstvy takýchto matric polyetylénovej peny, z ktorých každá obsahuje až 28 vnútorných obalov; 4. maximálne množstvo obsahu pre každý vnútorný obal nepresahuje 1 g pre tuhé látky a 1 ml pre kvapaliny; 5. maximálna čistá hmotnosť objemu pre vonkajší obal je 56 g pre tuhé látky a 56 ml pre kvapaliny alebo v prípade zmiešaného balenia nepresahuje súčet v gramoch a mililitroch 56; a 6. ak sa na zabezpečenie cieľov kvality ako chladiaci prostriedok používa suchý ľad alebo kvapalný dusík, musia byť splnené požiadavky odd. 5.5.3. Vnútorné obaly musia byť zaistené pomocou dištančných vložiek tak, aby nezmenili svoju pôvodnú polohu. Vnútorný a vonkajší obal si musí pri teplote použitého chladiča zachovať svoju celistvosť, a tiež pri teplote a tlaku, ktorý by mohol nastať v prípade straty chladiaceho účinku.

P600	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P600
		0
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 1700, 2016 a 2017		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3.		
<p>Vonkajšie obaly (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) spĺňajúce požiadavky na skupinu obalov II. Predmety musia byť zabalené jednotlivo a musia byť navzájom od seba oddelené priečkami, deliacimi stenami, vnútornými obalmi alebo výplňovým materiálom, aby tak pri bežných prepravných podmienkach nemohlo dôjsť k neúmyselnému úniku. Maximálna čistá hmotnosť: 75 kg</p>		

Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a obaly sú vzduchotesne uzavreté.

- (1) Kombinované obaly s maximálnou hrubou hmotnosťou 15 kg pozostávajúce z:
 - jedného alebo viacerých vnútorných obalov zo skla s maximálnym množstvom 1 liter na vnútorný obal, ktoré sú naplnené maximálne na 90 % svojho objemu; uzáver(y) každého vnútorného obalu musí(ia) byť zaistený(é) fyzicky v polohe prostriedkami, schopnými zabrániť odlomeniu alebo uvoľneniu uzáveru nárazom alebo vibráciami počas prepravy; vnútorné obaly musia byť umiestnené jednotlivo
 - v nádobách z kovu spolu s výplňovým a absorpčným materiálom dostatočným na absorbovanie celého obsahu vnútorného(ých) obalu(ov) zo skla, ktoré sú ďalej zabalené vo vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2
- (2) Kombinované obaly s vnútornými obalmi z kovu alebo plastu s objemom nepresahujúcim 5 litrov, ktoré sú jednotlivo vystlaté absorpčným materiálom v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu a zabalené do inertného výplňového materiálu, vložené do vonkajších obalov 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2, s maximálnou hrubou hmotnosťou 75 kg. Vnútorné obaly sa môžu plniť maximálne na 90 % ich objemu. Uzáver každého vnútorného obalu musí byť fyzicky zaistený zariadením, ktoré je schopné zabrániť odlomeniu alebo uvoľneniu uzáveru nárazom alebo vibráciami počas prepravy počas prepravy.
- (3) Obaly pozostávajúce z:

Vonkajších obalov: sudy z ocele alebo plastu (1A1, 1A2, 1H1 alebo 1H2), ktoré boli podľa skúšobných požiadaviek oddielu 6.1.5 skúšané s hmotnosťou zodpovedajúcou hmotnosti zostaveného odosielaného kusu, buď ako obal určený na uloženie vnútorných obalov, alebo ako jednotlivý obal na tuhé alebo kvapalné látky, a zodpovedajúco označené.

Vnútorných obalov: sudy a kombinované obaly (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 alebo 6HA1), ktoré spĺňajú požiadavky kapitoly 6.1 na jednotlivé obaly podľa týchto podmienok:

 - (a) hydraulická tlaková skúška sa vykoná s tlakom minimálne 0,3 MPa (3 bary) (pretlak);
 - (b) konštrukčné a výrobné skúšky tesnosti sa vykonávajú so skúšobným tlakom minimálne 30 kPa; a
 - (c) od vonkajších sudov sa musia izolovať použitím výplňového materiálu tlmiaceho otrasy, ktorý vnútorné obaly obklopuje zo všetkých strán;
 - (d) objem nesmie presiahnuť 125 litrov;
 - (e) musia byť vybavené skrutkovými uzávermi takého typu, že:
 - (i) sú fyzicky zaistené prostriedkom, ktorý je schopný zabrániť odlomeniu alebo uvoľneniu uzáveru nárazom alebo vibráciami počas prepravy; a
 - (ii) sú vybavené tesnením veka.
 - (f) vonkajšie a vnútorné obaly sa musia pravidelne podrobovať skúškam tesnosti podľa písmena (b) v intervale maximálne dva a pol roka;
 - (g) kompletne obaly sa musia aspoň každé 3 roky podrobiť vizuálnej prehliadke, aby vyhovelí požiadavkám príslušného orgánu;
 - (h) vonkajšie a vnútorné obaly musia byť čitateľne a trvanlivo označené nasledujúcimi údajmi:
 - (i) dátum (mesiac, rok) prvej a poslednej periodickej skúšky a prehliadky;
 - (ii) odtlačkom pečiatky znalca, ktorý tieto skúšky a prehliadky vykonal;

(4)	<p>Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6. Musia sa podrobiť prvej skúške a každých 10 rokov periodickej skúške s minimálnym tlakom 1 MPa (10 barov) (pretlak). Tlakové nádoby nesmú byť vybavené zariadením na vyrovnávanie tlaku. Každá tlaková nádoba obsahujúca kvapalinu jedovatú pri vdýchnutí s LC₅₀ maximálne 200 ml/m³ (ppm) musí byť uzatvorená zátkou alebo ventilom, ktorý spĺňa tieto požiadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) každá zátku alebo ventil musí mať priame závitové spojenie s tlakovou nádobou a musia byť schopné odolať skúšobnému tlaku tlakovej nádoby bez poškodenia alebo úniku; (b) každý ventil musí byť typu bez tesnenia s neperforovanou membránou s tou výnimkou, že v prípade žieravých látok môžu byť ventily utesnené tak, aby bola tesnosť tela ventilu alebo tlakovej nádoby zaistená tesniacim vekom upevneným na teleso ventilu alebo tlakovej nádoby, aby sa zabránilo úniku látky cez obal alebo mimo obalu; (c) každý výstupný otvor ventilu musí byť utesnený závitovitým uzáverom alebo závitovitou pevnou zátkou alebo inertným tesniacim materiálom; (d) konštrukčné materiály pre tlakové nádoby, ventily, zátky, uzávery, vrchnáky, tesniace tmely a tesnenia musia byť navzájom ako aj s obsahom znášateľné.
-----	---

P601	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P601
Každá tlaková nádoba s hrúbkou steny v ktoromkoľvek bode menšou než 2,0 mm a každá tlaková nádoba, ktorej ventily nie sú chránené, sa musí prepravovať vo vonkajšom obale. Tlakové nádoby nesmú byť vybavené potrubím alebo vzájomne prepojené.		
Osobitné ustanovenie o balení		
PP82	(vyhradené)	
Osobité ustanovenia o balení špecifické pre Prílohu 2 k SMGS, RID a ADR		
RR3	(vyhradené)	
RR7	Pre UN 1251 sa však tlakové nádoby podrobia skúškam každých päť rokov.	
RR10	Pre UN 1614, keď je látka úplne absorbovaná vnútorným poréznym materiálom, musí byť balená v kovových nádobách s objemom maximálne 7,5 l, umiestnených v drevených debnách tak, aby nemohlo medzi nimi dôjsť ku kontaktu. Nádoby musia byť úplne naplnené poréznym materiálom, ktorý sa neutrasie alebo nevytvorí nebezpečný priestor dokonca ani vtedy, keď sa predĺži doba jeho používania alebo v prípade nárazu a dokonca aj pri teplote do 50 °C.	

Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a obaly sú vzduchotesne uzavreté.

- (1) Kombinované obaly s maximálnou hrubou hmotnosťou 15 kg pozostávajúce z:
 - jedného alebo viacerých vnútorných obalov zo skla s maximálnym množstvom 1 liter na vnútorný obal, ktoré sú naplnené maximálne na 90 % svojho objemu; uzáver(y) každého vnútorného obalu musí(sia) byť zaistený(é) fyzicky v polohe prostriedkami, schopnými zabrániť odlomeniu alebo uvoľneniu uzáveru nárazom alebo vibráciami počas prepravy; vnútorné obaly musia byť umiestnené jednotlivo
 - v nádobách z kovu spolu s výplňovým a absorpčným materiálom dostatočným na absorbovanie celého obsahu vnútorného(ých) obalu(ov) zo skla, ktoré sú ďalej zabalené
 - vo vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2;
- (2) Kombinované obaly s vnútornými obalmi z kovu alebo plastu, ktoré sú jednotlivo vystlaté absorpčným materiálom v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu a zabalené do inertného výplňového materiálu, vložené do vonkajších obalov 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2, s maximálnou hrubou hmotnosťou 75 kg. Vnútorné obaly sa môžu plniť maximálne na 90 % ich objemu. Uzáver každého vnútorného obalu musí byť fyzicky zaistený zariadením, ktoré je schopné zabrániť odlomeniu alebo uvoľneniu uzáveru nárazom alebo vibráciami počas prepravy počas prepravy. Objem vnútorných obalov nesmie byť väčší než 5 litrov.
- (3) Sudy a kombinované obaly (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 alebo 6HH1), ktoré spĺňajú tieto požiadavky:
 - (a) hydraulická tlaková skúška sa vykoná s tlakom minimálne 0,3 MPa (3 bary) (pretlak);
 - (b) konštrukčné a výrobné skúšky tesnosti sa vykonajú so skúšobným tlakom minimálne 30 kPa; a
 - (c) musia byť vybavené skrutkovými uzávermi takého typu, že:
 - (i) sú fyzicky zaistené prostriedkom, ktorý je schopný zabrániť odlomeniu alebo uvoľneniu uzáveru nárazom alebo vibráciami počas prepravy; a
 - (ii) sú vybavené tesnením veka.
- (4) Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6. Musia sa podrobiť prvej skúške a každých 10 rokov periodickej skúške s minimálnym tlakom 1 MPa (10 barov) (pretlak). Tlakové nádoby nesmú byť vybavené zariadením na vyrovnávanie tlaku. Každá tlaková nádoba obsahujúca kvapalinu jedovatú pri vdýchnutí s LC₅₀ maximálne 200 ml/m³ musí byť uzatvorená zátkou alebo ventilom, ktorý spĺňa tieto požiadavky:
 - (a) každá zátka alebo ventil musí mať priame závitové spojenie s tlakovou nádobou a musia byť schopné odolať skúšobnému tlaku tlakovej nádoby bez poškodenia alebo úniku;
 - (b) každý ventil musí byť typu bez tesnenia s neperforovanou membránou s tou výnimkou, že v prípade žieravých látok môžu byť ventily utesnené tak, aby bola tesnosť tela ventilu alebo tlakovej nádoby zaistená tesniacim vekom upevneným na teleso ventilu alebo tlakovej nádoby, aby sa zabránilo úniku látky cez obal alebo mimo obalu;
 - (c) každý výstupný otvor ventilu musí byť utesnený závitovitým uzáverom alebo závitovitou pevnou zátkou alebo inertným tesniacim materiálom;
 - (d) konštrukčné materiály pre tlakové nádoby, ventily, zátky, uzávěry, vrchnáky, tesniace tmely a tesnenia musia byť navzájom ako aj s obsahom znášateľné.

Každá tlaková nádoba s hrúbkou steny v ktoromkoľvek bode menšou než 2,0 mm a každá tlaková nádoba, ktorej ventily nie sú chránené, sa musí prepravovať vo vonkajšom obale. Tlakové nádoby nesmú byť vybavené potrubím alebo vzájomne prepojené.

Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielu 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia na balenie pododsekov 4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4 a 4.1.9.1.7.

Obaly pozostávajúce z:

- (a) primárnej(ych) nádoby(nádob) z kovu alebo plastu v
- (b) nepriepustnom(ých) pevnom(ých) sekundárnom(ých) obale(och) v
- (c) pevných vonkajších obaloch:
Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Kanistre (3A2, 3B2, 3H2).

Doplňujúce požiadavky

1. Primárne vnútorné nádoby musia byť zabalené v sekundárnych obaloch tak, že za bežných prepravných podmienok sa nemôžu rozbiť, prepichnúť a ani nemôže uniknúť jej obsah do sekundárneho obalu. Sekundárne obaly musia byť vo vonkajšom obale zabezpečené vhodným výplňovým materiálom, aby sa zabránilo pohybu. Ak je do jedného sekundárneho obalu zabalených viac primárnych nádob, tieto nádoby musia byť buď jednotlivo zabalené alebo oddelené tak, aby sa zabránilo vzájomnému kontaktu.
2. Obsah musí byť v súlade s ustanoveniami pododseku 2.2.7.2.4.5.2.
3. Musia byť splnené ustanovenia oddielu 6.4.4.

Osobitné ustanovenie o balení

V prípade štiepneho vyňatého materiálu musia byť dodržané limity uvedené v pododseku 2.2.7.2.3.5.

P620	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P620
	<p>Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 2814 a 2900.</p> <p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené osobitné ustanovenia oddielu 4.1.8.</p> <p>Obaly, ktoré spĺňajú ustanovenia kapitoly 6.3, boli príslušne schválené a pozostávajú z:</p> <p>(a) vnútorných obalov zložených z:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) nepriepustnej(ých) primárnej(ych) nádoby(nádob); (ii) nepriepustného(ých) sekundárneho(ych) obalu(ov); (iii) v prípade iných než tuhých infekčných látok, absorpčného materiálu umiestneného medzi primárnu(e) nádobu(y) a sekundárny(e) obal(y) v množstve postačujúcom na úplné absorbovanie obsahu; ak je do jedného sekundárneho obalu zabalených viac primárnych nádob, tieto nádoby musia byť buď jednotlivo zabalené alebo oddelené tak, aby sa zabránilo vzájomnému kontaktu; <p>(b) pevných vonkajších obalov:</p> <p>Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p>Kanistre (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p> <p>Najmenší vonkajší rozmer nesmie byť menší než 100 mm.</p>	
	<p>Doplňujúce požiadavky</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vnútorné obaly obsahujúce infekčné látky nesmú byť spevnené s vnútornými obalmi obsahujúcimi iné odlišné druhy tovaru. Úplné odosielané kusy môžu byť podľa ustanovení oddielov 1.2.1. a 5.1.2 v obalových súboroch, pričom takýto obalový súbor môže obsahovať suchý ľad. 2. Na iné ako na osobitné zásielky, napríklad celé orgány vyžadujúce osobitný obal, sa uplatňujú nasledujúce doplňujúce požiadavky: <ol style="list-style-type: none"> a) Látky prepravované pri okolitej alebo vyššej teplote: primárne nádoby musia byť zo skla, kovu alebo plastu. Na zabezpečenie nepriepustného utesnenia sa musia použiť účinné prostriedky ako napríklad horúca pečat', límcová zátka alebo uzáver s kovovou obrubou. Ak sa použijú skrutkovacie uzávery, musia byť zabezpečené účinným spôsobom, napríklad páskou, voskovou tesniacou páskou alebo na tento účel vyrobeným bezpečnostným uzáverom; b) Látky prepravované v schladenom alebo zmrazenom stave: Ľad, suchý ľad alebo iná chladiaca látka sa musia umiestniť okolo sekundárneho(ych) obalu(ov) alebo alternatívne do obalového súboru s jedným alebo viacerým úplnými odosielanými kusmi označenými podľa oddielu 6.3.3. Aby sekundárny(e) obal(y) alebo odosielané kusy ostali po rozpustení ľadu alebo vyparení suchého ľadu bezpečne vo svojej pôvodnej polohe, musí(ia) sa zabezpečiť vnútornými podperami. Ak sa použije ľad, vonkajší obal alebo obalový súbor musia byť nepriepustné. Ak sa použije suchý ľad, vonkajší obal alebo obalový súbor musia umožniť unikanie oxidu uhličitého. Primárna nádoba a sekundárny obal si musia pri teplote použitej chladiacej látky zachovať funkčnosť; c) Látky prepravované v kvapalnom dusíku: Musia sa použiť primárne nádoby z plastu odolné voči veľmi nízkej teplote. Sekundárny obal musí tiež vydržať pôsobenie veľmi nízkych teplôt a vo väčšine prípadov sa musia prispôsobiť jednotlivým primárnym nádobám. Musia byť splnené aj ustanovenia upravujúce prepravu v kvapalnom dusíku. Primárna nádoba a sekundárny obal si pri teplote kvapalného dusíka musia zachovať funkčnosť; d) Sublimačné látky sa tiež môžu prepravovať v primárnych nádobách, ktorými sú zatavené sklené ampulky alebo skúmavky upchaté gumovými zátkami s kovovými tesneniami. 3. Bez ohľadu na predpokladanú teplotu zásielky musí primárna nádoba alebo sekundárny obal bez netesnosti vydržať vnútorný tlak zodpovedajúci rozdielu tlakov minimálne 95 kPa. Primárna nádoba alebo sekundárny obal musia byť schopné odolať teplotám v rozsahu od –40 °C do +55 °C. 	

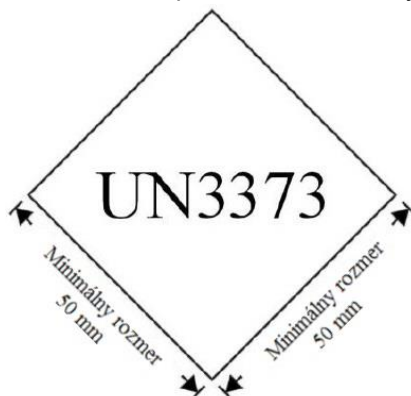
4.	Iný nebezpečný tovar nesmie byť balený v tom istom obale ako infekčné látky triedy 6.2, pokiaľ to nie je potrebné na udržanie životaschopnosti, stabilizáciu, zabránenie odbúravania alebo neutralizáciu nebezpečenstva infekčných látok. Množstvo nebezpečného tovaru v triedach 3, 8 alebo 9 30 ml alebo menej, môže byť balené v každej primárnej nádobe obsahujúcej infekčné látky. Tieto malé množstvá nebezpečného tovaru tried 3, 8 alebo 9 nepodliehajú žiadnej doplňujúcej požiadavky Prílohy 2 k SMGS, keď sú balené v súlade s touto obalovou inštrukciou.
5.	Alternatívne obaly na prepravu živočíšneho materiálu môže povoliť príslušný orgán štátu pôvodu ^(a) v súlade s ustanoveniami odseku 4.1.8.7.
(a)	Ak štát pôvodu nie je zmluvným štátom SMGS, príslušný orgán prvého zmluvného štátu SMGS, do ktorého dôjde zásielka.

P621	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P62 1
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3291.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, okrem 4.1.1.15, a 4.1.3.		
<p>(1) Za predpokladu, že sa použije absorpčný materiál v množstve postačujúcom na úplné absorbovanie obsahu prítomnej kvapalnej látky a obal je schopný zadržať kvapalnú látku; Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistre (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Obaly musia spĺňať požiadavky na skupinu obalov II na tuhé látky.</p> <p>(2) V prípade odosielaných kusov obsahujúcich väčšie množstvá kvapalnej látky: Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Kanistre (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2); Kompozitné obaly (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 alebo 6PD2). Obaly musia spĺňať požiadavky na skupinu obalov II na kvapalné látky.</p>		
Doplňujúca požiadavka		
Obaly, ktoré sú určené na prepravu ostrých predmetov, napr. sklenených črepov alebo ihlíc musia byť odolné proti prepichnutiu a schopné zadržať kvapalné látky za skúšobných podmienok uvedených v kapitole 6.1.		

P622 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P622
Táto inštrukcia sa vzťahuje na odpad UN č. 3549, prepravovaný na likvidáciu.		
Nasledujúce obaly sú schválené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3:		
Vnútorne obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly
z kovu z plastu	z kovu z plastu	Debny z ocele (4A) z hliníka (4B) z iného kovu (4N) zo zvlášť pevnej lepenky (4G) z preglejky (4D) z pevného plastu (4H2) Sudy z ocele (1A) z hliníka (1B2) z iného kovu (1N2) z preglejky (1D) z lepenky (1G) z plastov (1H2) Kanistre z ocele (3A2) z hliníka (3B2) z plastov (3H2)
Vonkajšie obaly musia zodpovedať technickým požiadavkám obalovej skupiny I pre tuhé látky.		
Doplňujúce požiadavky:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Krehké predmety musia byť obsiahnuté buď v pevnom vnútornom obale alebo v pevnom medziobale. 2. Vnútorne obaly obsahujúce ostré predmety, ako napríklad rozbité sklo a ihly, musia byť pevné a odolné proti prepichnutiu. 3. Vnútorný obal, medziobal a vonkajší obal musia byť schopné zadržiavať kvapaliny. Vonkajšie obaly, ktoré podľa konštrukcie nie sú schopné zadržiavať kvapaliny, musia byť vybavené výstelkou alebo vhodným opatrením na zadržiavanie kvapalných látok. 4. Vnútorný obal a/alebo medziobal môžu byť pružné. Ak sa používajú pružné obaly, musia byť schopné vyhovieť skúške odolnosti proti nárazu najmenej 165 g podľa ISO 7765-1: 1988 „Plastový povlak a fólie - Určovanie nárazovej odolnosti metódou voľného pádu – časť 1: Stupňovitá metóda“ a skúške odolnosti proti roztrhnutiu najmenej 480 g v oboch rovinách rovnobežnej aj zvislej (kolmej) s ohľadom na dĺžku vreca podľa ISO 6383-2: 1983 „Plasty - povlak a fólie - Určovanie štrukturálnej pevnosti – časť 2: Stupňovitá metóda“. Maximálna čistá hmotnosť každého pružného vnútorného obalu je 30 kg. 5. Každý pružný medziobal musí obsahovať iba jeden vnútorný obal. 6. Vnútorne obaly obsahujúce malé množstvo voľnej kvapaliny môžu byť súčasťou medziobalu za predpokladu, že vo vnútornom obale alebo medziobale je dostatok absorpčného alebo tuhnúceho materiálu na absorbovanie alebo tuhnutie celého prítomného kvapalného obsahu. Musí sa použiť vhodný absorpčný materiál, ktorý odoláva teplotám a vibráciám, ktoré sa môžu vyskytnúť za bežných prepravných podmienok. 7. Medziobaly musia byť zabezpečené vo vonkajších obaloch vhodným výplňovým a/alebo absorpčným materiálom. 		

Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3373.

- (1) Obal musí byť dobrej kvality, dostatočne silný, aby vydržal nárazy a zaťaženia, ku ktorým prichádza bežne pri preprave, vrátane prekládky medzi nákladnými prepravnými jednotkami a medzi nákladnými prepravnými jednotkami a skladmi, ako aj vyberanie z paliet alebo obalových súborov s nasledujúcou ručnou alebo mechanickou manipuláciou. Obaly musia byť konštruované a uzatvorené tak, aby sa zabránilo akémukoľvek úniku ich obsahov, ku ktorému by mohlo dôjsť za bežných prepravných podmienok v dôsledku vibrácií alebo zmien teploty, vlhkosti alebo tlaku.
- (2) Obal sa musí skladať z troch zložiek:
 - (a) primárna nádoba;
 - (b) sekundárny obal; a
 - (c) vonkajší obal,
 pričom buď sekundárny obal alebo vonkajší obal musí byť pevný.
- (3) Primárna nádoba musí byť zabalená do sekundárneho obalu tak, že za bežných prepravných podmienok sa nemôže rozbiť, prepichnúť a ani nemôže uniknúť jej obsah do sekundárneho obalu. Sekundárne obaly musia byť vo vonkajšom obale zabezpečené vhodným výplňovým materiálom. Funkčnosť výplňového materiálu ani vonkajšieho obalu nesmie byť ohrozená žiadnym únikom obsahu.
- (4) Pri preprave musí byť na vonkajšom povrchu vonkajšieho obalu umiestnená uvedená značka, umiestnená na pozadí kontrastnej farby a musí byť jasne viditeľná a čitateľná. Značka musí mať tvar štvorca postaveného na hrot s minimálnymi rozmermi 50 mm x 50 mm; hrúbka čiary musí byť minimálne 2 mm a písmena a číslice musia mať minimálnu výšku 6 mm. Priamo na vonkajšom obale vedľa tohto označenia musí byť uvedené oficiálne prepravné pomenovanie "BIOLOGICKÁ LÁTKA, KATEGÓRIA B", pričom minimálna výška písmen je 6 mm.



- (5) Aspoň jeden povrch vonkajšieho obalu musí mať minimálne rozmery 100 mm x 100 mm.
- (6) Úplný odosielaný kus musí úspešne prejsť skúškou pádom podľa odseku 6.3.5.3 ako je uvedené v odseku 6.3.5.2 z výšky 1,2 m. Po primeranej sérii pádov nesmie byť viditeľný žiaden únik z primárnej(ych) nádoby(nádob), ktorá(é) pokiaľ sa to vyžaduje, musí(ia) zostať chránená(é) absorpčným materiálom v sekundárnom obale.

P650	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P650
(7)	<p>V prípade kvapalných látok musia byť splnené tieto požiadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> (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 buď jednotlivo zabalené alebo oddelené od seba, aby sa zabránilo kontaktu medzi nimi; (d) medzi primárnu(e) nádobu(y) a sekundárny obal sa musí vložiť absorpčný materiál. Absorpčný materiál musí byť v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu primárnej(ych) nádoby(b), tak aby žiaden únik kvapaliny neohrozil funkčnosť výplňového materiálu alebo vonkajšieho obalu; (e) primárna nádoba alebo sekundárny obal musia vydržať bez úniku vnútorný tlak 95 kPa (0,95 baru). 	
(8)	<p>V prípade tuhých látok musia byť splnené tieto požiadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> (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, musia byť buď jednotlivo zabalené alebo oddelené od seba, aby sa zabránilo kontaktu medzi nimi; (d) pokiaľ nemožno vylúčiť prítomnosť zvyškovej kvapaliny z primárnej nádoby počas prepravy, musí sa použiť obal vhodný pre kvapaliny vrátane absorpčného materiálu. 	
(9)	<p>Schladené alebo zmrazené vzorky: ľad, suchý ľad alebo kvapalný dusík</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Keď sa ako chladiaci prostriedok použije suchý ľad alebo kvapalný dusík, platia požiadavky oddielu 5.5.3. Keď sa použije ľad, umiestni sa mimo sekundárneho obalu, vo vonkajšom obale alebo obalovom súbore. Aby sekundárne obaly ostali po rozpustení ľadu alebo vyparení suchého ľadu bezpečne vo svojej pôvodnej polohe, musia byť zabezpečené vnútornými podperami. Ak sa použije ľad, vonkajší obal alebo obalový súbor musia byť nepriepustné. (b) Primárna nádoba a sekundárny obal si musia udržať funkčnosť pri teplote použitej chladiacej látky, ako aj pri teplotách a tlakoch, ktoré by mohli byť výsledkom výpadku chladenia. 	
(10)	<p>Keď sú odosielané kusy uložené v obalovom súbore, musí byť značka odosielaných kusov predpísané v tejto obalovej inštrukcii priamo viditeľné, alebo musí byť zopakované na vonkajšej strane obalového súboru.</p>	
(11)	<p>Infekčné látky priradené k UN 3373, ktoré sú zabalené, a odosielané kusy, ktoré sú označené v súlade s touto obalovou inštrukciou, nepodliehajú žiadnej inej požiadavke SMGS.</p>	
(12)	<p>Výrobcovia a následne distribútori obalov musí dať odosielateľovi alebo osobe, ktorá odosielaný kus pripravuje (napr. pacient), jasné pokyny na naplnenie a uzatvorenie týchto zásielok, aby sa umožnila správna príprava zásielky na prepravu.</p>	
(13)	<p>Iný nebezpečný tovar nemôžu byť balený do rovnakého obalu s infekčnými látkami triedy 6.2, pokiaľ nie je potrebné na udržaní životaschopnosti infekčných látok, k ich stabilizácii alebo na zamedzenie ich rozkladu alebo neutralizácie rizika, ktoré predstavujú. Maximálne 30 ml nebezpečného tovaru tried 3, 8 a 9 môže byť zabalené do každej primárnej nádoby obsahujúcej infekčné látky. Pokiaľ sú tieto malé množstvá nebezpečného tovaru balené s infekčnými látkami v súlade s touto obalovou inštrukciou, nemusia byť splnené žiadne iné požiadavky SMGS.</p>	
(14)	<p>Keď akákoľvek látka unikla alebo sa rozliala v nákladnej prepravnej jednotke nesmie sa nákladná prepravná jednotka znovu použiť, kým nebola dôkladne očistená a prípadne dezinfikovaná alebo dekontaminovaná. Akýkoľvek iný tovar a predmet, ktorý bol prepravovaný v tej istej nákladnej prepravnej jednotke, sa musí kvôli možnej kontaminácii prekontrolovať.</p>	
Doplňujúca požiadavka		
<p>Alternatívne obaly na prepravu živočíšneho materiálu môže povoliť príslušný orgán štátu pôvodu^(a) v súlade s ustanoveniami odseku 4.1.8.7.</p>		
(a)	<p>Ak štát pôvodu nie je zmluvným štátom SMGS, príslušný orgán prvého zmluvného štátu SMGS, do ktorého dôjde zásielka.</p>	

P800 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		P800
<p>Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 2803 a 2809.</p> <p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3.</p> <p>(1) Tlakové nádoby za predpokladu, že spĺňajú všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6; alebo</p> <p>(2) Kovové fľaše alebo fľaše so závitovými uzávermi a objemom neprekračujúcim 3 litre, alebo</p> <p>(3) Kombinované obaly, ktoré spĺňajú tieto požiadavky:</p> <p>(a) vnútorné obaly musia byť zo skla, kovu alebo pevného plastu, určené na kvapalnú látku a každý s maximálnou čistou hmotnosťou 15 kg;</p> <p>(b) vnútorné obaly musia byť zabalené do dostatočného množstva výplňového materiálu, aby sa tak zabránilo rozbitiu;</p> <p>(c) buď vnútorné obaly alebo vonkajšie obaly musia mať vnútorné obloženia alebo vrecia odolné proti prepichnutiu a neprepúšťajúce obsah, ktoré daný obsah úplne obklopujú a nezávisle od polohy a orientácie zabraňujú úniku látok z odosielaného kusa;</p> <p>(d) sú povolené tieto vonkajšie obaly a maximálne čisté hmotnosti:</p>		
Vonkajšie obaly		Maximálna čistá hmotnosť
Sudy z		
oceľ (1A1, 1A2)		400 kg
iného kovu než oceľ alebo hliník (1N1, 1N2)		400 kg
plastu (1H1, 1H2)		400 kg
preglejky (1D)		400 kg
lepenky (1G)		400 kg
Debny z		
oceľ (4A)		400 kg
iného kovu než oceľ alebo hliník (4N)		400 kg
prírodného dreva (4C1)		250 kg
prírodného dreva s prachotesnými stenami (4C2)		250 kg
preglejky (4D)		250 kg
drevozvláknitých materiálov (4F)		125 kg
zvlášť pevnej lepenky (4G)		125 kg
penových plastov (4H1)		60 kg
pevných plastov (4H2)		125 kg
Osobitné ustanovenie o balení		
PP4 1	<p>Ak je potrebné prepraviť UN 2803 gálium pri nízkych teplotách, aby sa udržalo úplne v tuhom skupenstve, uvedené obaly sa môžu zabaliť do pevného, vode odolného obalového súboru, ktorý obsahuje suchý ľad alebo iný chladiaci prostriedok. Ak sa použije chladiaca látka, 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 použitého chladiaceho prostriedku. Ak sa použije suchý ľad, vonkajší obal musí umožňovať únik plyného oxidu uhličitého.</p>	

P801	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P801
Táto inštrukcia sa vzťahuje na UN č. 2794, 2795 a 3028 a na použité batérie priradené k UN č. 2800.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené bodov 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 a 4.1.3:		
<p>(1) Pevné vonkajšie obaly, kletky z drevených dosiek alebo palety. Okrem toho musia byť splnené nasledujúce podmienky:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Na seba naukladané vrstvy batérií musia byť od seba oddelené vrstvou elektricky nevodivého materiálu; (b) Póly batérií nesmú niesť hmotnosť iných na nich naukladaných článkov; (c) Batérie musia byť zabalené a uložené tak, aby nemohlo dôjsť k samovoľnému pohybu; (d) Batérie nesmú za bežných prepravných podmienok unikať alebo musia byť prijaté vhodné opatrenia, aby sa zabránilo úniku elektrolytu z obalu (napr. jednotlivo balené batérie alebo iné rovnako účinné metódy); a (e) Batérie musia byť chránené proti skratu. <p>(2) Na prepravu použitých batérií sa môžu tiež použiť nádoby z nehrdzavejúcej ocele alebo plastov. Okrem toho musia byť splnené nasledujúce podmienky:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Nádoby musia byť odolné voči elektrolytu, ktorý sa nachádzal v batériách; b) Nádoby sa nesmú plniť do výšky väčšej, ako je výška ich stien; c) Na vonkajšej strane nádob nesmú byť zvyšky elektrolytu obsiahnutého v batériách; d) Za bežných prepravných podmienok nesmie z nádob unikať žiadny elektrolyt; e) Prijmú sa opatrenia na zabezpečenie toho, aby naplnené nádoby nemohli stratiť svoj obsah; f) Musia byť prijaté opatrenia, aby sa predišlo vzniku skratov (napr. vybité batérie, individuálna ochrana kontaktov batérií atď.); a g) Nádoby musia byť buď: <ul style="list-style-type: none"> i) zakryté; alebo ii) prepravované v krytých vozňoch alebo vozňoch s plachtou alebo v uzavretých kontajneroch alebo kontajneroch s plachtou. <p>POZNÁMKA: Schválené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).</p>		

P801a	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P801a
(vypustené)		

P802	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P802
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3.		
(1)	Kombinované obaly	
	Vonkajšie obaly:	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2;
	Maximálna čistá hmotnosť:	75 kg
	Vnútorné obaly:	sklo alebo plast; maximálny objem: 10 l;
(2)	Kombinované obaly	
	Vonkajšie obaly:	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2;
	Maximálna čistá hmotnosť:	125 kg
	Vnútorné obaly:	kov; maximálny objem: 40 l;
(3)	Kombinované obaly: : nádoba zo skla v sude z ocele, hliníka alebo preglejky (6PA1, 6PB1 alebo 6PD1), alebo v debne z ocele, hliníka alebo dreva; alebo v prútenom koši (6PA2, 6PB2, 6PC alebo 6PD2) alebo vo vonkajšom obale pevného plastu (6PH2); maximálny objem: 60 l;	
(4)	Sudy z ocele (1A1) s maximálnym objemom 250 l.	
(5)	Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6.	

P803	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P803
<p>Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 2028</p> <p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3.</p> <p>(1) Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>(2) Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2).</p> <p>Maximálna čistá hmotnosť: 75 kg</p> <p>Predmety sa musia baliť jednotlivo a navzájom od seba oddeliť pomocou priečok, deliacich stien, vnútorných obalov alebo výplňového materiálu tak, aby sa za bežných prepravných podmienok zabránilo neúmyselnému vyprázdneniu.</p>		

P804	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P804
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 1744		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a obaly sú vzduchotesne uzavreté:		
<p>(1) Kombinované obaly s maximálnou hrubou hmotnosťou 25 kg pozostávajúce z</p> <ul style="list-style-type: none"> - jedného alebo viacerých vnútorných obalov zo skla, každý s maximálnym objemom 1,3 litra, naplnených na maximálne 90 % svojho objemu; uzáveru(ov), ktorý(é) musí(ia) byť fyzicky pripevnený(é) akýmikoľvek prostriedkami schopnými zabrániť jeho (ich) odlomeniu alebo strate v dôsledku nárazu alebo vibrácií počas prepravy; vnútorný(é) obal(y) musí(ia) byť jednotlivito umiestnený(é) v - nádobách z kovu alebo z pevného plastu, spolu s výplňovým a absorpčným materiálom dostatočným na absorbovanie celého obsahu skleneného(ých) vnútorného(ých) obalu(ov) a ďalej musí(ia) byť balený(é) - vo vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2. <p>(2) Kombinované obaly pozostávajúce z kovových alebo polyvinylfluoridových (PVDF) vnútorných obalov s objemom nepresahujúcim 5 litrov, jednotlivito balených s absorpčným materiálom dostatočným na absorbovanie obsahu a inertným výplňovým materiálom vo vonkajších obaloch 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G alebo 4H2 s maximálnou hrubou hmotnosťou 75 kg. Vnútorné obaly nesmú byť naplnené na viac než 90 % svojej kapacity. Uzáver každého vnútorného obalu musí byť fyzicky pripevnený akýmikoľvek prostriedkami schopnými zabrániť jeho (ich) odlomeniu alebo strate v dôsledku nárazu alebo vibrácií počas prepravy;</p> <p>(3) Obaly pozostávajúce z:</p> <p>vonkajších obalov:</p> <p>sudy z ocele alebo plastu (1A1, 1A2, 1H1 alebo 1H2), skúšané v súlade so skúšobnými požiadavkami oddielu 6.1.5 s hmotnosťou zodpovedajúcou hmotnosti zostaveného odosieleného kusu, buď ako obal určený na uloženie vnútorných obalov, alebo ako samostatný obal určený pre tuhé látky alebo kvapaliny, a zodpovedajúco označené;</p> <p>vnútorných obalov:</p> <p>Sudy a kombinované obaly (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 alebo 6HA1), ktoré spĺňajú požiadavky kapitoly 6.1. pre jednotlivé obaly a tieto podmienky:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) hydraulická tlaková skúška sa vykoná s tlakom minimálne 300 kPa (3 bary) (pretlak); (b) konštrukčné a výrobné skúšky tesnosti sa vykonajú so skúšobným tlakom 30 kPa (0,3 baru); (c) musia byť izolované od vonkajšieho sudu použitím inertného výplňového materiálu tlmiaceho nárazy, obklopujúceho vnútorný obal zo všetkých strán; (d) ich objem nesmie presiahnuť 125 l; (e) uzávery musia byť skrutkového typu a musia <ul style="list-style-type: none"> (i) byť fyzicky pripevnené prostriedkami schopnými zabrániť ich odlomeniu alebo strate v dôsledku nárazu alebo vibrácií počas prepravy: a (ii) byť vybavené vekom s tesnením; (f) vonkajšie a vnútorné obaly sa musia podrobiť periodickým prehliadkam a skúškam tesnosti podľa písm. (b) v intervaloch nepresahujúcich dva a pol roka; a (g) na vonkajšom a vnútornom obale musia byť dobre čitateľné a trvalo vyznačené tieto údaje: <ul style="list-style-type: none"> (i) dátum (mesiac, rok) prvej a poslednej periodickej skúšky a prehliadky vnútorného obalu; a (ii) meno alebo povolený symbol znalca, ktorý vykonal skúšku a prehliadku. 		

(4)	Tlakové nádoby za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odseku 4.1.3.6.
(a)	musia sa podrobiť prvej skúške a každých 10 rokov periodickej skúške pri minimálnom tlaku 1 MPa (10 barov) (pretlak);
(b)	musia sa pravidelne podrobiť vnútorným prehliadkam a skúškam tesnosti v intervaloch nepresahujúcich dva a pol roka;
(c)	nesmú byť vybavené zariadením na vyrovnanie tlaku;
(d)	každá tlaková nádoba musí byť uzavretá zátkou alebo ventilmi vybavenými sekundárnym uzatváracím zariadením; a
(e)	konštrukčné materiály pre tlakové nádoby, ventily, zátky, uzávery, vrchnáky, tesniace tmely a tesnenia musia byť znášavé navzájom ako aj s obsahom.

P805	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P805
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3507.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielu 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia na balenie pododsekov 4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4 a 4.1.9.1.7.		
Obaly pozostávajúce z:		
(a) primárnej(ych) nádoby(nádob) z kovu alebo plastu v		
(b) nepriepustnom(ých) pevnom(ých) sekundárnom(ých) obale(och) v		
(c) pevných vonkajších obaloch:		
Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistre (3A2, 3B2, 3H2).		
Doplňujúce požiadavky		
1. Primárne vnútorné nádoby musia byť zabalené v sekundárnych obaloch tak, že za bežných prepravných podmienok sa nemôžu rozbiť, prepichnúť a ani nemôže uniknúť jej obsah do sekundárneho obalu. Sekundárne obaly musia byť vo vonkajšom obale zabezpečené vhodným výplňovým materiálom, aby sa zabránilo pohybu. Ak je do jedného sekundárneho obalu zabalených viac primárnych nádob, tieto nádoby musia byť buď jednotlivo zabalené alebo oddelené tak, aby sa zabránilo vzájomnému kontaktu.		
2. Obsah musí byť v súlade s ustanoveniami pododseku 2.2.7.2.4.5.2.		
3. Musia byť splnené ustanovenia oddielu 6.4.4.		
Osobitné ustanovenie o balení		
V prípade štiepneho vyňatého materiálu musia byť dodržané limity uvedené v pododseku 2.2.7.2.3.5.		

P900	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P900
(vyhradené)		

P901	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P901
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3316		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
Sudy (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistre (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).		
Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na tú skupinu obalov, ktorá je priradená k súprave ako celok (pozri osobitné ustanovenie 251 kapitoly 3.3). Keď súprava obsahuje nebezpečný tovar, ku ktorému nie je priradená žiadna obalová skupina, obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupinu obalov II.		
Množstvo nebezpečného tovaru na jeden vonkajší obal nesmie presiahnuť 10 kg, okrem hmotnosti oxidu uhličitého, tuhého (suchý ľad) použitého ako chladiaca látka.		
Doplňujúce požiadavky		
Nebezpečný tovar v súpravách sa balí do vnútorných obalov, ktorý musí byť chránený pred ostatnými materiálmi v súprave.		

P902	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P902
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3268		
<u>Balené predmety</u>		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistre (3A2, 3B2, 3H2).		
Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupinu obalov III.		
Obaly musia byť projektované a konštruované tak, aby sa za bežných prepravných podmienok zabránilo pohybu predmetov a ich neúmyselnej činnosti.		
<u>Nebalené predmety</u>		
Predmety sa môžu z miesta ich výroby na miesto montáže prepravovať aj nezabalené v určených manipulačných prepravných zariadeniach alebo nákladných prepravných jednotkách v prípade, ak sa prepravujú z miesta ich výroby na miesto montáže a naopak, vrátane miest na prechodnú manipuláciu.		
Doplňujúca požiadavka		
Akákoľvek tlaková nádoba musí byť v súlade s požiadavkami príslušného orgánu týkajúcimi sa látky(ok) obsiahnutej(ých) v tlakovej(ých) nádobe(ách).		

P903	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P903
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3090, 3091, 3480 a 3481.		
Pre účely tejto obalovej inštrukcie sa pod pojmom „Zariadenie“ rozumie prístroj, pre ktorý budú lítiové články alebo batérie poskytovať elektrickú energiu na jeho prevádzku. Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
(1) Pre články a batérie		
Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistre (3A2, 3B2, 3H2).		
Články alebo batérie musia byť balené v obaloch tak, aby boli chránené pred poškodením, ktoré by mohlo byť spôsobené pohybom alebo rozmiestnením článkov alebo batérií v obale.		
Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupinu obalov II		
(2) Okrem toho pre články alebo batérie s pevným, nárazu vzdorným vonkajším obalom s hrubou hmotnosťou		
12 kg alebo viac,:		

- (a) pevné vonkajšie obaly;
- (b) v ochranných krytoch (napríklad úplne uzavretých alebo drevených latkových klieťkach); alebo
- (c) palety alebo iné manipulačné zariadenia.

Batérie musia byť zabezpečené proti samovoľnému pohybu a ich póly nesmú niesť hmotnosť iných naskladaných prvkov.

Obaly nemusia spĺňať požiadavky odseku 4.1.1.3.

- (3) Pre články a batérie balené so zariadením

Obaly zodpovedajúce požiadavkám uvedeným v bode (1) tejto obalovej inštrukcie, ktoré sa potom sa umiestnia spolu so zariadením do vonkajšieho obalu; alebo

obaly, ktoré úplne uzavierajú články alebo batérie, ktoré sa potom sa umiestnia spolu so zariadením v obale zodpovedajúcom požiadavkám uvedeným v bode (1) tejto obalovej inštrukcie.

Obaly musia byť zabezpečené voči pohybu vo vnútri vonkajšieho obalu.

- (4) Pre články a batérie obsiahnuté v zariadení

Pevné vonkajšie obaly konštruované z vhodného materiálu, primeranej pevnosti a vhodne dimenzované vo vzťahu ku kapacite obalu a jeho celkovému využitiu. Musia byť konštruované tak, aby sa zabránilo náhodnej činnosti počas prepravy. Obaly nemusia spĺňať požiadavky odseku 4.1.1.3.

Veľké zariadenie sa môže podať na prepravu nebalené alebo na paletách, keď články alebo batérie sú dostatočne chránené zariadením, v ktorom sú obsiahnuté.

Zariadenia ako je rádiový frekvenčný identifikačný zariadenie (RFID), hodinky a zapisovače teploty, ktoré sú zámerne v činnosti a nie sú schopné vyvolať nebezpečné zvýšenie teploty, sa môžu prepravovať v pevných vonkajších obaloch.

POZNÁMKA: Pokiaľ ide o prepravu v prepravnom reťazci vrátane leteckej dopravy, tieto zariadenia, ak sú aktívne, musia spĺňať stanovené normy pre elektromagnetické žiarenie, aby sa zabezpečilo, že prevádzka týchto zariadení nebude rušiť systémy lietadla.

- (5) zariadenia, ak sú aktívne, musia spĺňať stanovené normy pre elektromagnetické žiarenie, aby sa zabezpečilo, že prevádzka týchto zariadení nebude rušiť systémy lietadla.

Pre obaly, ktoré obsahujú články alebo batérie, balené so zariadením a obsiahnuté v zariadení: (a) pre články a batérie, obaly, ktoré úplne obklopujú články alebo batérie, následne umiestnené so zariadením do obalu, ktorý zodpovedá požiadavkám odseku (1) tejto obalovej inštrukcie; alebo

(b) obaly vyhovujúce požiadavkám odseku (1) tejto obalovej inštrukcie, následne umiestnené so zariadením do pevného vonkajšieho obalu vyrobeného z vhodného materiálu a zodpovedajúcej pevnosti a konštrukcie vo vzťahu k objemu obalov vzhľadom na objem obalu a jeho zamýšľané použitie. Vonkajší obal musí byť skonštruovaný takým spôsobom, ktorý zabráni náhodnému uvedeniu do prevádzky počas prepravy a nemusí spĺňať požiadavky bodu 4.1.1.3.

Zariadenie musí byť zabezpečené proti pohybu vo vonkajšom obale.

Zariadenia, ako sú zariadenia vybavené vysokofrekvenčnou identifikáciou (RFID), hodinky a záznamníky teploty, ktoré nie sú schopné vytvárať nebezpečné teplo, sa môžu prepravovať v pevných vonkajších obaloch, v súlade s požiadavkami bodu 4.1.1.1.

POZNÁMKA 1: Pokiaľ ide o prepravu v prepravnom reťazci vrátane leteckej dopravy, tieto zariadenia, ak sú aktívne, musia spĺňať stanovené normy pre elektromagnetické žiarenie, aby sa zabezpečilo, že prevádzka týchto zariadení nebude rušiť systémy lietadla.

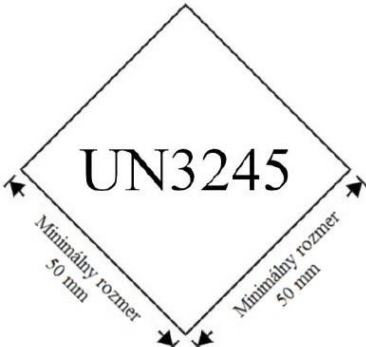
POZNÁMKA 2: Schválené obaly v odsekoch (2), (4) a (5) môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).

Doplňujúca požiadavka

Články alebo batérie musia byť chránené proti skratu.

P903a	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P903a
(vypustené)		

P903b	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P903b
(vypustené)		

P904	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P904
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3245.		
Povolené sú nasledujúce obaly:		
<p>(1) Obaly, ktoré spĺňajú ustanovenia odsekov 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 a oddielu 4.1.3 a sú konštruované tak, aby spĺňali požiadavky na konštrukciu oddielu 6.1.4. Musia sa použiť vonkajšie obaly z vhodného materiálu a primeranej pevnosti a konštrukcie vo vzťahu k objemu obalu a jeho určenému používaniu. Keď sa táto obalová inštrukcia uplatňuje na vnútorné obaly kombinovaných obalov, obaly musia byť projektované a konštruované tak, aby sa zabránilo neúmyselnému unikaniu počas bežných prepravných podmienok.</p> <p>(2) Obaly, ktoré nemusia spĺňať požiadavky na skúšky obalov uvedené v časti 6, no spĺňajú tieto požiadavky:</p> <p>(a) vnútorný obal pozostávajúci:</p> <p>(i) z primárnej(ych) nádoby(nádob) a sekundárneho obalu, primárnej(ych) nádoby(nádob) alebo sekundárneho obalu, musia byť nepriepustné pre kvapalné látky alebo prachotesné pre tuhé látky;</p> <p>(ii) pre kvapalné látky z absorpčného materiálu vloženého medzi primárnu(e) nádobou(y) a sekundárny obal. Absorpčný materiál musí byť v množstve postačujúcom na absorbovanie celého obsahu primárnej(ych) nádoby(nádob), tak, aby únik kvapalnej látky nevedel k ohrozeniu celistvosti výplňového materiálu alebo vonkajšieho obalu;</p> <p>(iii) ak sa v jednom sekundárnom obale nachádza viac primárnych krehkých nádob, musia byť buď jednotlivito zabalené alebo oddelené od seba, aby sa zabránilo kontaktu medzi nimi;</p> <p>(b) vonkajší obal musí byť dostatočne pevný vzhľadom na svoj objem, hmotnosť a predpokladané použitie a jeho najmenší vonkajší rozmer musí byť minimálne 100 mm.</p>		
<p>Pri preprave musí byť na vonkajšom povrchu vonkajšieho obalu uvedená značka, umiestnená na pozadí kontrastnej farby a musí byť dobre viditeľná a čitateľná. Značka musí mať tvar štvorca postaveného na hrot (kosoštvorec) s minimálnymi rozmermi 50 mm x 50 mm; hrúbka čiar musí byť minimálne 2 mm a písmena a číslice musia mať minimálnu výšku 6 mm.</p>		
		
P904	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P904
Doplňujúce požiadavky		
<u>Ľad, suchý ľad a kvapalný dusík</u>		
<p>Keď sa použije suchý ľad alebo kvapalný dusík, musia byť splnené všetky príslušné požiadavky Prílohy 2 k SMGS. Ak sa použije ľad alebo suchý ľad, umiestni sa mimo sekundárneho obalu, vo vonkajšom obale alebo obalovom súbore. Aby sekundárne obaly ostali po rozpustení ľadu alebo vyparení suchého ľadu bezpečne vo svojej pôvodnej polohe, musia byť zabezpečené vnútornými podperami. Ak sa použije ľad, vonkajší obal alebo obalový súbor musia byť nepriepustné. Ak sa použije oxid uhličitý (suchý ľad), vonkajší obal alebo obalový súbor musia byť projektované a konštruované tak, aby umožnili unikanie oxidu uhličitého, aby sa zabránilo vzniku tlaku, ktorý by mohol viesť k prasknutiu obalu; odosielaný kus (vonkajší obal alebo obalový súbor) musí byť označené nápisom "Oxid uhličitý, tuhý" alebo "Suchý ľad".</p>		

POZNÁMKA: Ak sa použije suchý ľad, nie sú stanovené žiadne iné požiadavky, ktoré sa by sa mali splniť (pozri pododsek 2.2.9.1.14). Ak sa použije kvapalný dusík, stačí splniť osobitné ustanovenie 593 kapitoly 3.3.

Primárna nádoba a sekundárny obal si musia udržať svoju funkčnosť pri teplote použitej chladiacej látky, ako aj pri teplotách a tlakoch, ktoré by mohli byť výsledkom výpadku chladenia.

P905	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P905
<p>Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 2990 a 3072.</p> <p>Povolený je každý vhodný obal, ak boli splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1. a 4.1.3, s tou výnimkou, že obaly nemusia spĺňať ustanoveniam časti 6.</p> <p>POZNÁMKA: Schválené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).</p> <p>Ak sú zariadenia na záchranu života konštruované tak, že sa majú na zabudovať pevných vonkajších puzdier odolných proti počasiu, alebo tvoria ich obsah (ako sú záchranné člny), môžu sa prepravovať aj nezabalené.</p> <p>Doplňujúce požiadavka</p> <p><u>Ľad, suchý ľad a kvapalný dusík</u></p> <p>Keď sa ako chladiaci prostriedok použije suchý ľad alebo kvapalný dusík, platia požiadavky oddielu 5.5.3. Ak sa použije ľad, umiestni sa mimo sekundárnych obalov alebo vo vonkajšom obale alebo obalovom súbore. Aby sekundárne obaly ostali vo svojej pôvodnej polohe, musia byť zabezpečené vnútornými podperami. Ak sa použije ľad, vonkajší obal alebo obalový súbor musia byť nepriepustné.</p>		

P906	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P906
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 2315, 3151, 3152 a 3432.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
(1)	Na kvapalné a tuhé látky, ktoré obsahujú polychlórované bifenyly PCB, polyhalogénové terfenyly alebo halogénové monometyldifenylmetány alebo sú nimi kontaminované: Obaly podľa obalovej inštrukcie P001 alebo P002, podľa vhodnosti	
(2)	Na transformátory, kondenzátory a iné predmety: (a) Obaly v súlade s obalovými inštrukciami P001 alebo P002. Predmety musia byť zabezpečené vhodným výplňovým materiálom, aby sa zabránilo neúmyselnému pohybu za bežných podmienok prepravy; alebo (b) Nepriepustné obaly schopné obsahovať, okrem zariadení, najmenej 1,25 násobok objemu v nich prítomných kvapalných PCB, polyhalogénových bifenylov, polyhalogénových terfenylov alebo halogénových monometyldifenylmetánov V obaloch musí byť dostatok absorpčného materiálu postačujúceho absorbovať najmenej 1,1 násobok objemu kvapalnej látky obsiahnutej v prednetoch. Transformátory a kondenzátory sa vo všeobecnosti musia prepravovať v nepriepustných kovových obaloch schopných udržať, okrem transformátorov a kondenzátorov, najmenej 1,25-násobok objemu kvapalnej látky v nich prítomnej. POZNÁMKA: Schválené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).	
Bez ohľadu na vyššie uvedené sa kvapalné a tuhé látky nezabalené podľa P001 a P002 a nezabalené transformátory a kondenzátory môžu prepravovať v nákladných prepravných jednotkách vybavených nepriepustnou kovovou miskou vysokou najmenej 800 mm a obsahujúcou inertný absorpčný materiál v množstve postačujúcom absorbovať najmenej 1,1 násobok akejkoľvek voľnej kvapalnej látky. POZNÁMKA: Schválené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).		
Doplňujúca požiadavka		
Musia sa prijať primerané opatrenia na utesnenie transformátorov a kondenzátorov, aby sa počas bežných prepravných podmienok zabránilo akémukoľvek úniku.		

P907	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P907
Táto inštrukcia sa vzťahuje na predmety, ako sú stroje, prístroje alebo zariadenia UN 3363.		
Vonkajší obal sa nevyžaduje, ak je predmet navrhnutý a vyrobený takým spôsobom, aby boli nádoby obsahujúce nebezpečný tovar riadne chránené. V opačnom prípade musí byť nebezpečný tovar, ktorý sa nachádza v predmete, zabalený vo vonkajšom obale vyrobenom z vhodného materiálu, ktorý má primeranú pevnosť a konštrukciu v závislosti od objemu obalu a jeho zamýšľaného použitia a spĺňa platné požiadavky ods. 4.1.1.1.		
Nádoby obsahujúce nebezpečný tovar musia spĺňať všeobecné ustanovenia uvedené v oddiele 4.1.1, okrem ods. 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 a 4.1.1.14. V prípade nehorľavých netoxických plynov musí vnútorná fľaša alebo nádoba, obsahujúca plyn, jej obsah a plniaci pomer spĺňať požiadavky príslušného orgánu krajiny, v ktorej sa fľaša alebo nádoba naplní.		
Okrem toho, spôsob umiestnenia nádob do predmetu musí byť taký, aby za bežných podmienok prepravy nedošlo k poškodeniu nádob obsahujúcich nebezpečný tovar, a v prípade poškodenia nádob obsahujúcich tuhé a tekuté nebezpečné tovary nesmie dôjsť k úniku nebezpečných tovarov zo strojových zariadení a prístrojov (na splnenie tejto požiadavky sa môže použiť nepriepustný výstelkový materiál). Nádoby obsahujúce nebezpečný tovar musia byť umiestnené na seba, zabezpečené alebo potiahnuté vypchávkovým materiálom tak, aby sa za bežných podmienok prepravy zabránilo ich narušeniu alebo úniku nebezpečného tovaru z nich a obmedzil sa ich pohyb v predmete. Vypchávkový materiál nemôže nebezpečne reagovať s obsahom nádob. Netesnosť obalu nemôže významne zhoršiť ochranné vlastnosti vypchávkového materiálu.		
POZNÁMKA: Schválené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).		

P908	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P908
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na poškodené alebo chybné lítiovo iónové články a batérie a poškodené alebo chybné lítiovo kovové články a batérie vrátane tých, ktoré sú obsiahnuté v zariadení č. UN 3090, 3091, 3480 a 3481.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
Pre články a batérie a zariadenia obsahujúce články a batérie:		
Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)		
Kanistre (3A2, 3B2, 3H2).		
Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupinu obalov II.		
1. Každý poškodený alebo chybný článok alebo batéria, alebo zariadenie obsahujúce také články a batérie musia byť zabalené jednotlivo vo vnútornom obale a umiestnené vo vonkajšom obale.		
Vnútorný alebo vonkajší obal musí byť nepriepustný, aby sa zabránilo možnému úniku elektrolytu.		
2. Každý vnútorný obal musí byť obložený dostatočným nehorľavým a nevodivým tepelne izolačným materiálom na ochranu pred nebezpečným vývojom tepla.		
3. Tesne uzavreté obaly musia byť v prípade potreby vybavené vetracím zariadením.		
4. Musia sa prijať vhodné opatrenia na minimalizáciu účinkov vibrácií a nárazov, na zabránenie pohybu článkov a batérií vo vnútri obalu, ktoré môžu viesť k ďalšiemu poškodeniu a nebezpečným podmienkam počas prepravy. Na splnenie tejto požiadavky sa môže použiť aj výplňový materiál, ktorý je nehorľavý a nevodivý.		
5. Nehorľavosť sa posudzuje podľa normy uznávanej v štáte, v ktorom je obal projektovaný alebo vyrobený.		
V prípade netesných článkov alebo batérií sa musí do vnútorného alebo vonkajšieho obalu pridať dostatočný inertný absorpčný materiál na absorbovanie akéhokoľvek úniku elektrolytu.		
Keď čistá hmotnosť jedného článku alebo jednej batérie presahuje 30 kg, môže vonkajší obal obsahovať len jeden článok alebo jednu batériu.		
Doplňujúca požiadavka		
Články alebo batérie musia byť chránené pred skratom.		

P909	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P909
Táto inštrukcia sa vzťahuje na č. UN 3090, 3091, 3480 a 3481, prepravované za účelom vyradenia alebo recyklovania, balené buď spolu s neliťiovými batériami alebo bez nich.		
<p>(1) Články a batérie musia byť zabalené v súlade s týmito:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3: Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); a Kanistre (3A2, 3B2, 3H2). (b) Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupinu obalov II. (c) Kovové obaly musia byť vybavené nevodivým obkladovým materiálom (napr. plastom) pevnosti zodpovedajúcej určenému používaniu. <p>(2) Avšak lítiové iónové články s menovitou energiou vo watthodinách maximálne 20 Wh, lítiové iónové batérie s menovitou energiou vo watthodinách maximálne 100 Wh, lítiové kovové články s obsahom lítia maximálne 1 g a lítiové kovové batérie s celkovým obsahom lítia maximálne 2 g sa môžu baliť v súlade s týmito:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) V pevných vonkajších obaloch do 30 kg celkovej hmotnosti, ktoré spĺňajú všeobecné ustanovenia oddielu 4.1.1, s výnimkou odsekov 4.1.1.3, a 4.1.3. (b) Kovové obaly musia byť vybavené nevodivým obkladovým materiálom (napr. plastom) pevnosti zodpovedajúcej určenému používaniu. <p>(3) Pre články alebo batérie obsiahnuté v zariadení sa môžu sa používať pevné vonkajšie obaly, ktoré sú zhotovené z vhodného materiálu primeranej pevnosti a konštrukcie vzhľadom na objem obalu a plánované použitie obalu. Zariadenia nemusia spĺňať požiadavky odseku 4.1.1.3. Veľké zariadenie sa môže podávať na prepravu nezabalené alebo na paletách, ak sú články alebo batérie rovnocenne chránené zariadením, v ktorom sú obsiahnuté.</p> <p>(4) Okrem toho pre články alebo batérie s hrubou hmotnosťou 12 kg alebo viac, s pevným, nárazu vzdorným vonkajším puzdrom, sa môžu použiť pevné vonkajšie obaly zhotovené z vhodného materiálu primeranej pevnosti a konštrukcie vzhľadom na objem obalu a plánované použitie obalu. Obaly nemusia spĺňať požiadavky odseku 4.1.1.3.</p> <p>POZNÁMKA: Schválené obaly v odsekoch (3) a (4) môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).</p>		
<p>Doplňujúce požiadavky</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Články a batérie musia byť konštruované alebo balené tak, aby sa zabránilo skratu a nebezpečnému vývoju tepla. 2 Ochrana pre skratom a nebezpečným vývojom tepla zahŕňa okrem iného: <ul style="list-style-type: none"> – jednotlivú ochranu pólov batérií, – vnútorné obaly na zabránenie kontaktu medzi článkami a batériami, – batérie so zapustenými pólmi určenými na ochranu pred skratom, alebo – používanie nevodivého a nehorľavého výplňového materiálu na vyplnenie prázdneho priestoru medzi článkami a batériami v obale. 3 Články a batérie musia byť vo vonkajšom obale zabezpečené tak, aby sa zabránilo nadmernému pohybu počas prepravy (napr. nevodivým a nehorľavým výplňovým materiálom, alebo použitím tesne uzavretého plastového vreca). 		

P910	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P910
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na sériovú výrobu maximálne 100 článkov alebo batérií č. UN 3090, 3091, 3480 a 3481 a pre predvýrobné prototypy článkov alebo batérií pod týmino UN číslami, pokiaľ sú tieto prototypy prepravované na testovanie.		
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
(1) Pre články a batérie vrátane tých, ktoré sú súčasťou zariadenia:		
Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)		
Kanistre (3A2, 3B2, 3H2).		
Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupinu obalov II a vyhovovať nasledujúcim predpisom:		
a) Batérie a články, vrátane zariadenia, rôznych veľkostí, tvarov a hmotností musia byť zabalené do vonkajšieho obalu jednej z vyššie uvedených konštrukčných skupín za predpokladu, že celková brutto hmotnosť zásielky neprevýši brutto hmotnosť, pre ktorú bola konštrukčná skupina testovaná;		
b) Každý článok alebo batéria musí byť samostatne zabalený do vnútorného obalu a následne uložený do vonkajšieho obalu;		
c) Každý vnútorný obal musí byť na ochranu pred nebezpečným zvýšením teploty úplne obložený nehorľavým a elektricky nevodivým materiálom;		
d) Musia byť prijaté vhodné opatrenia na minimalizáciu vibrácií, nárazov a pohybu článkov alebo batérií vo vnútri zásielky, ktoré by mohli viesť k poškodeniu a nebezpečným podmienkam počas prepravy. Pre dodržanie týchto predpisov môže byť použitý výstelkový materiál, ktorý nie je horľavý a elektricky vodivý;		
e) Nehorľavosť musí byť stanovená v súlade s normou, ktorá je platná v krajine navrhnutia a výroby obalu;		
f) Ak prekročí čistá hmotnosť článku alebo batérií 30 kg, môže vonkajší obal obsahovať iba jeden článok alebo batériu.		
(2) Pre články alebo batérie v zariadeniach:		
Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)		
Kanistre (3A2, 3B2, 3H2).		
Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupinu obalov II a vyhovovať nasledujúcim predpisom:		
a) Zariadenia rôznych veľkostí, foriem a hmotností môžu byť zabalené do vonkajšieho obalu jednej z vyššie uvedených konštrukčných skupín za predpokladu, že celková hrubá hmotnosť zásielky neprevýši hrubú hmotnosť, pre ktorú bola konštrukčná skupina testovaná;		
b) Zariadenie musí byť vyrobené tak, aby sa zabránilo náhodnému spusteniu do prevádzky počas prepravy;		
c) Musia byť prijaté vhodné opatrenia na minimalizáciu vibrácií, nárazov a pohybu článkov alebo batérií vo vnútri obalu, ktoré by mohli viesť k poškodeniu a nebezpečným podmienkam počas prepravy. Pre dodržanie týchto požiadaviek musí byť použitý výstelkový materiál, ktorý nie je horľavý a elektricky vodivý;		
d) Nehorľavosť musí byť stanovená v súlade s normou, ktorá je platná v krajine navrhnutia a výroby obalu;		
(3) Zariadenia alebo batérie môžu byť prepravované nezabalené po schválení podmienok stanovených príslušným orgánom členského štátu SMGS, ktorý môže schváliť povolenie aj od príslušného orgánu štátu, ktorý nie je členským štátom SMGS za predpokladu, že povolenie bolo udelené v zmysle Prílohy 2 k SMGS, RID, ADR, ADN, IMDG – kódu alebo technických pokynov ICAO. Ďalšie podmienky, ktoré môžu byť zohľadnené vo schvľovacom procese sú:		

<p>a) Zariadenie alebo batéria musí byť dostatočne odolné proti nárazom a zaťaženiu, ktoré môže vzniknúť počas prepravy vrátane preklády medzi nákladnými prepravnými jednotkami a skladovacím priestorom, a tiež aj každé premiestnenie z palety na nasledujúcu manuálnu alebo mechanickú manipuláciu; a</p> <p>b) Zariadenie alebo batéria musí byť upevnená v kolískach alebo kliebkach alebo iných manipulačných zariadeniach tak, aby sa počas bežných podmienok prepravy neuvoľnili.</p> <p>POZNÁMKA: Schválené obaly môžu prekročiť čistú hmotnosť 400 kg (pozri 4.1.3.3).</p>
<p>Doplňujúce požiadavky</p> <p>Články alebo batérie musia byť chránené proti skratu.</p> <p>Ochrana pred skratom zahŕňa okrem iného aj:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochranu jednotlivých svoriek batérie; - vnútorný obal, aby zabránil kontaktu medzi článkami a batériou; - batérie so zapustenými svorkami, ktoré sú vyložené pre ochranu pred skratom; alebo - použitie nevodivého a nehorľavého výstelkového materiálu na vyplnenie voľného priestoru medzi článkami alebo batériami v balení.

P911	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	P911
<p>Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na poškodené alebo chybné články alebo batérie č. UN 3090, 3091, 3480 a 3481, ktoré sa pri bežných podmienkach prepravy môžu rýchlo rozkladať, vstúpiť do nebezpečnej reakcie, spôsobiť plameň alebo nebezpečné teplo alebo nebezpečné uvoľnenie toxických, žieravých alebo horľavých plynov alebo pár.</p>		
<p>Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:</p> <p>Pre články a batérie vrátane tých, ktoré sú súčasťou zariadenia:</p> <p>Sudy (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Debny (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)</p> <p>Kanistre (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Obaly musia spĺňať skúšobné požiadavky na obalovú skupinu I.</p> <p>(1) V prípade rýchleho rozkladu, nebezpečnej reakcie, vzniku plameňa alebo nebezpečného tepla alebo nebezpečného uvoľňovania toxických, žieravých alebo horľavých plynov alebo pár počas prepravy článkov a batérií musí spĺňať obal nasledujúce doplňujúce prevádzkové požiadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Teplota vonkajšieho povrchu kompletného balenia nesmie prekročiť 100°C. Je prípustné krátkodobé zvýšenie teploty maximálne do 200°C; b) Plameň nesmie presahovať mimo balenie; c) Mimo obalu nesmie nastať rozptyl; d) Musí byť zachovaná celistvosť konštrukcie balenia; a e) Obal musí obsahovať systém riadenia plynu (napr. filtračný systém, systém cirkulácie vzduchu, systém na zadržanie plynu, byť plynotesný atď.), podľa potreby. <p>(2) Doplňujúce prevádzkové požiadavky k obalu sa musia preveriť prostredníctvom skúšok, po schválení podmienok stanovených príslušným orgánom členského štátu SMGS, ktorý môže uznať skúšku aj od príslušného orgánu štátu, ktorý nie je členským štátom SMGS za predpokladu, že skúška bola udelená v zmysle Prílohy 2 k SMGS, RID, ADR, ADN, IMDG – kódu alebo technických pokynov ICAO*.</p> <p>Na požiadanie musí byť poskytnutý overovací správa. Overovacia práva musí obsahovať aspoň názov článkov alebo batérií, čísla článkov alebo batérií, hmotnosť, typ, energetický obsah článkov alebo batérií, identifikačný kód obalu a údaje o skúškach v súlade s metódou určenou príslušným orgánom.</p> <p>(3) Ak sa ako chladivo používa suchý ľad alebo kvapalný dusík, musia sa uplatňovať požiadavky odd. 5.5.3. Vnútorný obal a vonkajší obal si musia zachovať svoju celistvosť pri teplote použitého chladiva, ako aj pri teplote a tlaku, ktorý by mohol vzniknúť pri strate chladiva.</p>		

Doplňujúce požiadavky

Články alebo batérie musia byť chránené proti skratu.

* Ak je to vhodné, na vyhodnotenie prevádzkovej charakteristiky obalu môžu byť použité nasledujúce kritériá:

- posúdenie sa musí vykonávať v rámci systému riadenia kvality (napr. Podľa opisu v ods. 2.2.9.1.7 e)), ktoré umožňuje sledovanie výsledkov skúšok, vstupných údajov a použitých modelov opisu;
- uvedené druhy nebezpečenstva predpokladané v prípade nekontrolovaného zahriatia pre tento typ článku alebo batérie v tom stave, v akom sa prepravujú (napr. použitie vnútorného obalu, stav nabitia (SOC, použitie dostatočného množstva nehorľavého, elektricky nevodivého a absorpčného vypchávkového materiálu atď.) musia byť jasne definované a kvantifikované; na tento účel môže byť použitý zoznam možných druhov nebezpečenstva lítiových článkov alebo batérií (rýchly rozklad, nebezpečná reakcia, výskyt plameňa alebo nebezpečné vytváranie tepla, nebezpečné uvoľňovanie toxických, žieravých alebo horľavých plynov alebo pár). Kvantitatívny opis druhov nebezpečenstva musí byť založený na dostupnej vedeckej literatúre;
- je potrebné identifikovať a charakterizovať zmierňovanie následkov používania obalov na základe povahy poskytovanej ochrany a vlastností konštrukčných materiálov. Na zdôvodnenie hodnotenia sa musí použiť zoznam technických vlastností a výkresov (hustota [kg/m^3], špecifická tepelná kapacita [$\text{J/kg} \cdot \text{K}^{-1}$], výhrevnosť [$\text{kJ} \cdot \text{K}^{-1}$], tepelná vodivosť [$\text{W/m} \cdot \text{K}^{-1}$], teplota topenia a zápalná teplota [K], súčiniteľ prestupu tepla vonkajšieho obalu [$\text{W/m}^2 \cdot \text{K}^{-1}$] ...);
- pri skúšaní a potvrdzovaní výpočtov sa musia hodnotiť výsledky nekontrolovanej teploty článku alebo batérie vo vnútri obalu pri bežných podmienkach prepravy;
- ak nie je známy stav nabitia (SOC) článku alebo batérie, posúdenie sa musí vykonať na základe maximálnej možnej hodnoty stavu nabitia (SOC) zodpovedajúcej prevádzkovým podmienkam článku alebo batérie;
- uvedené musia byť environmentálne podmienky, pri ktorých sa môžu používať a prepravovať obaly (vrátane možných dôsledkov uvoľnenia plynu alebo dymu do životného prostredia, najmä použitie ventilácie alebo iných metód) v súlade so systémom kontroly plynov v obaloch;
- modelové skúšky alebo výpočty musia vychádzať z najhoršieho scenára pre spustenie a šírenie nekontrolovanej teploty vo vnútri článku alebo batérie: tento scenár zahŕňa najhoršiu možnú zlyhanie za bežných podmienok prepravy, maximálne uvoľnenie tepla a plameňa pri možnom šírení reakcie;
- takéto scenáre sa musia posuchovať po uplynutí dostatočne dlhého časového obdobia, aby sa pokryli všetky možné dôsledky (napr. 24 hodín).
- V prípade viacerých batérií a viacerých súčastí vybavení obsahujúcich batérie, sa musia zohľadniť také doplnkové požiadavky, ako je maximálny počet batérií a súčastí vybavení, celkový maximálny energetický obsah batérií a usporiadanie vo vnútri obalu vrátane oddelení a ochrany častí.

R001 OBALOVÁ INŠTRUKCIA

R001

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

Obaly z tenkého plechu	Maximálny objem/čistá hmotnosť (pozri 4.1.3.3)		
	Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
z ocele, s neodnímateľným vekom (0A1)	nepovolené	40 l/50 kg	40 l/50 kg
z ocele, s odnímateľným vekom (0A2) ^(a)	nepovolené	40 l/50 kg	40 l/50 kg

(a) Nepovolené pre UN 1261 nitrometán.

POZNÁMKA 1: Táto inštrukcia sa vzťahuje na tuhé látky a látky (za predpokladu, že konštrukčný typ je odskúšaný a primerane označený).

POZNÁMKA 2: Pre triedu 3, skupinu obalov II sa tieto obaly môžu použiť len na látky bez vedľajšieho nebezpečenstva a s tlakom pary pri 50 °C maximálne 110 kPa a na mierne jedovaté pesticídy.

4.1.4.2 Obalové inštrukcie týkajúce sa použitia IBC

IBC01 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		IBC01
Nasledujúce IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3: z kovu (31A, 31B a 31N).		
Osobitné ustanovenie o balení špecifické pre Prílohu 2 k SMGS, RID, ADR:		
BB1	Pre UN 3130 musia byť otvory nádob určených pre túto látku pevne uzavreté dvomi za sebou nasledujúcimi zariadeniami, z ktorých jedno musí byť skrutkovité alebo zaistené podobným spôsobom.	

IBC02		OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC02
Nasledujúce IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3:			
(1) z kovu (31 A, 31B a 31N);			
(2) z pevného plastu (31H1 a 31H2);			
(3) kompozitné (31HZ1).			
Osobitné ustanovenie o balení			
B5	Pre UN 1791, 2014 a 3149 musia byť IBC vybavené zariadením na vetranie počas prepravy. Otvor zariadenia na uvoľnenie tlaku sa pri maximálnom naplnení nádoby musí umiestniť vo výparnom priestore IBC za podmienok maximálneho naplnenia počas prepravy.		
B7	Pre UN 1222 a 1865 sú IBC s objemom väčším než 450 litrov nepovolené z dôvodov možného výbuchu týchto látok, ak sú prepravované vo väčších objemoch.		
B8	Táto látka sa vo svojej čistej forme nesmie prepravovať v IBC lebo je o nej známe, že má tlak pary pri teplote 50 °C vyšší než 110 kPa a pri teplote 55 °C vyšší než 130 kPa.		
B15	Pre UN 2031 s viac než 55 % kyseliny dusičnej, je doba použitia IBC z pevného plastu a vnútorné nádoby z pevného plastu kompozitných IBC, dva roky od dátumu ich výroby.		
B16	Pre UN 3375 nie sú bez schválenia príslušného orgánu povolené IBC typu 31A a 31N.		
Osobitné ustanovenie o balení špecifické pre Prílohu 2 k SMGS, RID a ADR			
BB2	Pre UN 1203 sa, bez ohľadu na osobitné ustanovenie 534 (pozri oddiel 3.3.1), môžu IBC používať len vtedy, keď skutočný tlak nie je teplotou 50 °C pár vyšší než 110 kPa alebo pri teplote 55 °C vyšší než 130 kPa.		
BB4	Pre UN 1133, 1139, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 a 1999, priradené do obalovej skupiny III v súlade s pododsekom 2.2.3.1.4, nie sú povolené IBC s objemom väčším než 450 litrov.		

IBC03 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		IBC03
Nasledujúce IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3:		
(1) z kovu (31 A, 31B a 31N); (2) z pevného plastu (31H1 a 31H2); (3) kompozitné (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 a 31HH2).		
Osobitné ustanovenie o balení		
B8	Táto látka sa vo svojej čistej forme nesmie prepravovať v IBC lebo je o nej známe, že má tlak pary pri teplote 50 °C vyšší než 110 kPa a pri teplote 55 °C vyšší než 130 kPa.	
B19	Pre UN 3532 musia byť IBC navrhnuté a vyrobené tak, aby umožnili uvoľnenie plynu a pary na zabránenie vytvorenia tlaku, ktorý by pri strate stability mohol viesť k zničeniu IBC.	

IBC04 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		IBC04
Nasledujúce IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3:		
Kovové IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A a 31N).		

IBC05 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		IBC05
Nasledujúce IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3:		
(1) z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N); (2) z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2); (3) kompozitné (11HZ1, 21HZ1 a 31HZ1).		

IBC06 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		IBC06
Nasledujúce IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3:		
(1) z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N); (2) z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2); (3) kompozitné (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 a 21HZ2).		
Doplňujúca požiadavka		
Keď sa počas prepravy môže stať tuhá látka kvapalnou, pozri odsek 4.1.3.4.		
Osobitné ustanovenie o balení		
B12	Pre UN 2907 musí IBC splniť požiadavky na skupinu obalov II. IBC spĺňajúce skúšobné kritériá skupiny obalov I sa nesmú používať.	

IBC07 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		IBC07
Nasledujúce IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3:		
<div>(1) z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N);</div> <div>(2) z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2);</div> <div>(3) kompozitné (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 a 31HZ1).</div> <div>(4) z dreva (11C, 11D a 11F).</div>		
Doplňujúce požiadavky		
<div>1. Keď sa počas prepravy môže stať tuhá látka kvapalnou, pozri odsek 4.1.3.4.</div> <div>2. Vnútorne obloženie IBC z dreva musí byť prachotesné.</div>		
Osobitné ustanovenie o balení týkajúce sa iba Prílohy 2 k SMGS		
B100	Pre UN 1680 a 1689: Pri preprave s určením alebo tranzitom po území Bieloruska, Kazachstanu, Ruskej federácie, Ukrajiny, upravené danou inštrukciou pre balenie sa nepoužívajú.	
Osobitné ustanovenie o balení		
B18	Pre UN 3531 musia byť IBC navrhnuté a vyrobené tak, aby umožnili uvoľnenie plynu a pary na zabránenie vytvorenia tlaku, ktorý by pri strate stability mohol viesť k zničeniu IBC.	
B20	UN 3550 sa môže prepravovať v pružných IBC (13H3 alebo 13H4) s prachotesnými vložkami, aby sa zabránilo akémukoľvek úniku prachu počas prepravy.	

IBC 08 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		IBC08
Nasledujúce IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3:		
(1) z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N); (2) z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2); (3) kompozitné (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 a 31HZ1). (4) zo zvlášť pevnej lepenky (11G); (5) z prírodného dreva (11C, 11D a 11F); (6) pružné (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 a 13M2).		
Doplňujúca požiadavka		
Keď sa počas prepravy môže stať tuhá látka kvapalnou, pozri odsek 4.1.3.4.		
Osobitné ustanovenia o balení		
B3	Pružné IBC musia byť prachotesné a odolné proti vode alebo musia mať prachotesný a vode odolné obloženie.	
B4	Pružné IBC zo zvlášť pevnej lepenky a prírodného dreva musia byť prachotesné a odolné proti vode alebo musia mať prachotesné a vode odolné obloženie.	
B6	Pre UN 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 a 3314 sa od IBC nevyžaduje splnenie skúšobných požiadaviek kapitoly 6.5.	
B13	POZNÁMKA: Pre UN 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 a 3487 je preprava po mori v IBC podľa kódu IMDG zakázaná.	

Osobitné ustanovenie o balení špecifické pre ustanovenie Prílohy 2 k SMGS a RID a ADR	
BB3	<p>Pre UN 3509 sa nevyžaduje, aby IBC spĺňali požiadavky odseku 4.1.1.3.</p> <p>Použijú sa IBC, ktoré spĺňajú požiadavky oddielu 6.5.5 a sú nepriepustné alebo vybavené nepriepustnou a nárazu odolnou výstelkou alebo nepriepustným a nárazu odolným vrecom.</p> <p>Keď sú jedinými zvyškami len tuhé látky, ktoré nemajú tendenciu stať sa kvapalinami pri teplotách pravdepodobne sa vyskytujúcich počas prepravy, môžu sa použiť pružné IBC.</p> <p>Keď sú prítomné kvapalné zvyšky, použijú sa pevné IBC s prostriedkami zadržiavania (napr. absorpčný materiál).</p> <p>Pred plnením a podaním na prepravu sa každá IBC skontroluje, aby bolo zabezpečené, že nie je napadnutá koróziou, nie je kontaminovaná alebo inak poškodená. Každá IBC vykazujúca znaky zníženej pevnosti sa už naďalej nesmie používať (menšie zárezy alebo trhliny sa nepovažujú za zníženu pevnosť IBC).</p> <p>IBC určené na prepravu vyradených, prázdnych, nevyčistených obalov so zvyškami triedy 5.1 musia byť konštruované alebo prispôbované tak, aby tovar nemohol prísť do kontaktu s drevom alebo iným horľavým materiálom.</p>

IBC99	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC99
Môžu sa používať výlučne tie IBC, ktoré boli pre tento tovar schválené príslušným orgánom. Kópia schválenia príslušného orgánu musí sprevádzať každú zásielku, alebo prepravný dokument musí obsahovať údaj o tom, že obal bol schválený príslušným orgánom.		

IBC100	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	IBC100
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 0082, 0222, 0241, 0331 a 0332.		
Nasledujúce IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia oddielu 4.1.5:		
(1) z kovu (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N); (2) pružné (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 a 13M2); (3) z pevného plastu (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 a 31H2); (3) kompozitné (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1a 31HZ2).		
Doplňujúce požiadavky		
1. IBC sa môžu používať len na voľne tečúce látky. 2. Pružné IBC sa môžu používať len na tuhé látky.		
Osobitné ustanovenia o balení		
B3	Pre UN 0222 musia byť pružné IBC prachotesné a odolné voči vode, alebo musia byť vybavené prachotesnou a vode odolnou výstelkou.	
B9	Pre UN 0082 sa táto obalová inštrukcia môže použiť len v prípadoch, ak 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. IBC z kovu nie sú povolené.	
B10	Pre 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 oxidujúcej látky, z ktorých niektoré alebo všetky sa nachádzajú v roztoku. Medzi ostatnými zložkami môžu byť uhľovodíky alebo práškový hliník, ale nesmú zahŕňať také nitroderiváty, ako je trinitrotolúén. IBC z kovu nie sú povolené.	
B17	Pre UN 0222 nie sú povolené kovové IBC.	

IBC520 OBALOVÁ INŠTRUKCIA			IBC520
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky typu F.			
IBC uvedené nižšie sú povolené pre uvedené prípravky za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, 4.1.2 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia oddielu 4.1.7.2. Prípravky neuvedené v pododseku 2.2.41.4 alebo v 2.2.52.4, ale uvedené nižšie sa môžu prepravovať zabalené v súlade s metódou balenia OP8 obalovej inštrukcie P520 ods. 4.1.4.1. Pre prípravky tu neuvedené sa môžu použiť len IBC, ktoré boli schválené príslušným orgánom (pozri pododsek 4.1.7.2.2).			
UN č.	Organický peroxid	Typ IBC	Maximálne množstvo (l/kg)
3109	ORGANICKÝ PEROXID TYPU F, KVAPALNÝ		
	Terc-BUTYLKUMYLPEROXID	31HA1	1000
	terc-BUTYL-PEROXID VODÍKA, maximálne 72 % vody	31A 31HA1	1250 1000
	terc-BUTYL PEROXYOCTAN, maximálne 32 %, v rozpúšťadle typu A	31A 31HA1	1250 1000
	terc-BUTYLPEROXYBENZOAN, maximálne 32 %, v rozpúšťadle typu A	31A	1250
	terc-BUTYL PEROXY-3,5,5-TRIETYLHEXANOÁN, maximálne 37 %, v rozpúšťadle typu A	31A 31HA1	1250 1000
	KUMYL HYDROPEROXID, maximálne 90 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1250
	DIBENZOYL PEROXID, maximálne 42 %, ako stabilná vodná disperzia	31H1	1000
	DI-TERC-BUTYL PEROXID, maximálne 52 %, v rozpúšťadle typu A	31A 31HA1	1250 1000
	1,1-Di-(terc-BUTYPEROXY)-CYKLOHEXÁN, maximálne 37 %, v rozpúšťadle typu A	31A	1250
	1,1-di-(terc-BUTYLPEROXY)-CYKLOHEXÁN, maximálne 42 %, v rozpúšťadle typu A	31H1	1000
	2,5-Dimetyl-2,5-di(terc-butylperoxy)hexán, maximálne 52% vody, v rozpúšťadle typu A	31HA1	1000
	DILAUYOYL PEROXID, maximálne 42 %, stabilná disperzia vo vode	31HA1	1000
	IZOPROPYL KUMYL HYDROPEROXID, maximálne 72 %, v rozpúšťadle typu A	31HA1	1250
	p-MENTYL HYDROPEROXID, maximálne 72 % v rozpúšťadle typu A	31HA1	1250
	KYSELINA PEROXYOCTOVÁ, stabilizovaná, maximálne 17 %	31H1 31H2 31HA1 31A	1500 1500 1500 1500
	3,6,9-TRIETYL-3,6,9-TRIMETYL-1,4,7-TRIPEROXIDAN, maximálne 27%, v rozpúšťadle typu A	31HA1	1000
3110	ORGANICKÝ PEROXID TYPU F, TUHÝ		
	DIKUMYLPEROXID	31A 31H1 31HA	2000
Doplňujúce požiadavky			
1.	IBC musia byť vybavené zariadením umožňujúcim vetranie počas prepravy. Otvor zariadenia na vyrovnávanie tlaku sa musí nachádzať vo výparnom priestore IBC za podmienok maximálneho naplnenia počas prepravy.		

2.	Aby sa zabránilo prasknutiu kovových IBC alebo kombinovaných IBC s plno stenným kovovým puzdrom, musia byť núdzové zariadenia na vyrovnanie tlaku konštruované tak, aby boli schopné odvádzať všetky rozkladné produkty a pary, ktoré sa vyvíjajú počas samo urýchľujúceho procesu rozkladu alebo za pôsobenia ohňa počas najmenej jednej hodiny, a ktorých hodnoty sa vypočítajú podľa vzorca uvedeného v pododseku 4.2.1.13.8 alebo podľa vzorca uvedeného v osobitnom ustanovení TE 12 oddielu 6.8.4.
----	--

IBC620 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		IBC620
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3291.		
Nasledujúce IBC sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1, okrem odseku 4.1.1.15, 4.1.2 a 4.1.3:		
Pevné, nepriepustné IBC spĺňajúce požiadavky na skupinu obalov II.		
Doplňujúce požiadavky		
1.	Musí sa použiť dostatočné množstvo absorpčného materiálu schopného úplne absorbovať celé množstvo kvapalnej látky nachádzajúcej sa v IBC.	
2.	IBC musia byť schopné zadržať kvapalnú látku.	
3.	IBC určené na prepravu ostrých predmetov ako je rozbité sklo a ihly, musia byť odolné proti prepichnutiu.	

4.1.4.3 Obalové inštrukcie týkajúce sa použitia veľkých obalov

LP01 OBALOVÁ INŠTRUKCIA(KVAPALNÉ LÁTKY)			LP01		
Nasledujúce veľké obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:					
Vnútorné obaly		Veľké vonkajšie obaly z	Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
Sklo	10 l	ocele (50A)	nepovolené	nepovolené	Maximálny objem: 3 m ³
Plast	30 l	hliníka (50B)			
Kov	40 l	kovu iného ako oceľ alebo hliník (50N2)			
		pevného plastu (50H)			
		prírodného dreva (50C)			
		preglejky (50D)			
		drevovláknitých materiálov (50F)			
		zvlášť pevnej lepenky (50G)			

LP02 OBALOVÁ INŠTRUKCIA(TUHÉ LÁTKY)				LP02	
Nasledujúce veľké obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:					
Vnútorné obaly		Veľké vonkajšie obaly z	Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
Sklo	10 kg	ocele (50A)	nepovolené	nepovolené	Maximálny objem: 3 m ³
Plast ^(b)	50 kg	hliníka (50B)			
Kov	50 kg	kovu iného ako oceľ alebo hliník			
Papier ^{(a),(b)}	50 kg	(50N2			
Lepenka ^{(a),(b)}	50 kg	tuhého plastu (50H)			
		prírodného dreva (50C)			
		preglejky (50D)			
		drevovláknitých materiálov (50F)			
		zvlášť pevnej lepenky (50G)			
		pružného plastu (51H) ^(c)			
(a) Tieto vnútorné obaly sa nesmú použiť vtedy, keď sa prepravované látky počas prepravy môžu zmeniť na kvapalné.					
(b) Tieto vnútorné obaly musia byť prachotesné.					
(c) Použije sa len s pružnými vnútornými obalmi					
Osobitné ustanovenia o balení					
L2	(Neuvedené)				
L3	Pre UN 2208 a 3486 je preprava vo veľkých obaloch zakázaná.				
Osobitné ustanovenie o balení špecifické pre ustanovenie Prílohy 2 k SMGS a RID a ADR					
LL1	<p>Pre UN 3509, veľké obaly, sa nevyžaduje, aby IBC spĺňali požiadavky odseku 4.1.1.3. Použijú sa veľké obaly, ktoré spĺňajú požiadavky oddielu 6.6.4 a sú nepriepustné alebo vybavené nepriepustnou a nárazu odolnou výstelkou alebo nepriepustným a nárazu odolným vrecom.</p> <p>Keď sú jedinými zvyškami len tuhé látky, ktoré nemajú tendenciu stať sa kvapalinami pri teplotách pravdepodobne sa vyskytujúcich počas prepravy, môžu sa použiť pružné veľké obaly.</p> <p>Keď sú prítomné kvapalné zvyšky, použijú sa pevné veľké obaly s prostriedkami zadržiavania (napr. absorpčný materiál).</p> <p>Pred plnením a podaním na prepravu sa každý veľký obal skontroluje, aby bolo zabezpečené, že nie je napadnutý koróziou, nie je kontaminovaný alebo inak poškodený. Každý veľký obal vykazujúci znaky zníženej pevnosti sa už naďalej nesmie používať (menšie zárezy alebo trhliny sa nepovažujú za zníženu pevnosť veľkého obalu).</p> <p>Veľké obaly určené na prepravu vyradených, prázdnych, nevyčistených obalov so zvyškami triedy 5.1 musia byť konštruované alebo prispôsobené tak, aby tovar nemohol prísť do kontaktu s drevom alebo iným horľavým materiálom.</p>				

LP03	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP03
Táto inštrukcia sa vzťahuje na č. UN 3537 - 3548.		
<p>(1) Nasledujúce veľké obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odd. 4.1.1 a 4.1.3:</p> <p>Pevné veľké obaly spĺňajúce prevádzkové požiadavky pre obalovú skupinu II a vyrobené z:</p> <p>Ocele (50A); Hliníka (50B); Iného kovu ako oceľ alebo hliník (50N); Tuhého plastu (50H); Prírodného dreva (50C); Preglejky (50D); Drevovláknitých materiálov (50F); Tuhého kartónu (50G);</p> <p>(2) Okrem toho musia byť splnené nasledujúce podmienky:</p> <p>a) Nádoby v predmetoch obsahujúce kvapalinu alebo tuhé látky musia byť vyrobené z vhodných materiálov a upevnené v predmete tak, aby za bežných podmienok prepravy nedošlo k ich prasknutiu, prepichnutiu alebo úniku ich obsahu do samotného predmetu alebo do vonkajšieho obalu;</p> <p>b) Nádoby s kvapalinou vybavené uzamykateľnými zariadeniami musia byť zabalené so správnou orientáciou takýchto zariadení. Okrem toho musia nádoby spĺňať ustanovenia ods. 6.1.5.5 na skúšanie vnútorného tlaku;</p> <p>c) Krehké alebo ľahko prepichnuteľné nádoby, napr. zo skla, porcelánu, kameniny alebo niektorých plastových materiálov, musia byť správne zabezpečené. Uniknutie obsahu nemôže významne narušiť ochranné vlastnosti predmetu alebo vonkajšieho obalu;</p> <p>d) Nádoby v predmetoch obsahujúce plyny musia spĺňať požiadavky ods. 4.1.6 a kapitoly 6.2 v závislosti od konkrétneho prípadu, alebo byť schopné poskytnúť rovnakú úroveň ochrany ako obalová inštrukcia P200 alebo P208; a</p> <p>e) Ak predmet neobsahuje nádoby, nebezpečný tovar sa musí do neho umiestniť úplne a predmet musí za bežných podmienok prepravy zabrániť ich úniku.</p> <p>(3) Predmety musia byť zabalené takým spôsobom, aby za bežných prepravných podmienok nedošlo k ich premiestneniu a náhodnému spusteniu.</p>		

LP99	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP99
<p>Môžu sa používať výlučne tie veľké obaly, ktoré boli pre tento tovar schválené príslušným orgánom. Kópia schválenia príslušného orgánu musí sprevádzať každú zásielku, alebo prepravný dokument musí obsahovať údaj o tom, že obal bol schválený príslušným orgánom.</p>		

LP101 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		LP101
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia oddielu 4.1.5:		
Vnútorne obaly	Medziobaly	Veľké obaly z
Nie sú potrebné	Nie sú potrebné	ocele (50A) hliníka (50B) kovu iného než oceľ alebo hliník (50N) pevných plastov (50H) prírodného dreva (50C) preglejky (50D) drevovláknitého materiálu (50F) zvlášť pevnej lepenky (50G)
Osobitné ustanovenie o balení		
L1	<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, 0502 a 0510:</p> <p>Veľké výbušné predmety za bežných okolností určené na vojenské použitie, bez ich iniciačného prostriedku alebo s ich iniciačným prostriedkom obsahujúcim najmenej dva účinné bezpečnostné zariadenia sa môžu prepravovať nezabalené, ak sú schopné odolať otrasom a namáhaniu, ktoré sa vyskytujú za bežných podmienok prepravy. Ak takéto predmety majú hnacie náplne alebo majú vlastný pohon, ich zapaľovací systém musí byť počas bežných podmienok prepravy chránený proti náhodnému spusteniu. Negatívny výsledok v skúšobnej sérii 4 vykonanej na nezabalených predmetoch znamená, že predmety možno prepravovať nezabalené. Takéto nezabalené predmety môžu byť upevnené v lôžku alebo uložené v kliebkach alebo iných vhodných manipulačných zariadeniach.</p>	

LP102 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		LP102
Nasledujúce obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 a osobitné ustanovenia oddielu 4.1.5:		
Vnútorne obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly z
Vrecia odolné voči vode Nádoby zo zvlášť pevnej lepenky kovu plastu dreva Obalový materiál zo zvlášť pevnej vlnitej lepenky, Puzdrá zo zvlášť pevnej lepenky	Nie sú potrebné	ocele (50A) hliníka (50B) kovu iného než oceľ alebo hliník (50N) pevných plastov (50H) prírodného dreva (50C) preglejky (50D) drevovláknitého materiálu (50F) zvlášť pevnej lepenky (50G)

LP200 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		LP200
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN č. 1950 a 2037.		
Nasledujúce veľké obaly sú povolené pre aerosóly a plynové bombičky za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia odd. 4.1.1 a 4.1.3: Pevné veľké obaly spĺňajúce skúšobné požiadavky pre obalovú skupinu II a vyrobenú z: Ocele (50A) Hliníka (50B) Iného kovu ako oceľ alebo hliník (50N) Tuhého plastu (50H) Prírodného dreva (50C) Preglejky (50D) Drevovláknitých materiálov (50F) Tuhého kartónu (50G)		
Osobitné ustanovenia o balení		
L 2	Veľké obaly musia byť navrhnuté a vyrobené tak, aby sa zabránilo nebezpečným pohybom a aby sa zabránilo neúmyselnému vyprázdneniu pri bežných podmienkach prepravy. Pri preprave použitých (vyprázdnených) aerosólov a použitých (vyprázdnených) plynových bombičiek, ktoré sú prepravované v zmysle osobitných ustanovení 327, musia byť veľké obaly primerane vetrané, aby sa zabránilo vzniku nebezpečného prostredia a zvýšeniu tlaku.	

LP621 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		LP621
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3291.		
Nasledujúce veľké obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3.		
(1) Pre klinický odpad umiestnený vo vnútorných obaloch: pevné, nepriepustné veľké obaly, zodpovedajúce požiadavkám uvedeným v kapitole 6.6 pre tuhé látky, ktoré spĺňajú požiadavky na skupinu obalov II za predpokladu, že je k dispozícii dostatočné množstvo absorpčného materiálu, ktorý je schopný absorbovať celé množstvo kvapalných látok obsiahnutých vo veľkom obale a tento veľký obal je schopný zadržať kvapalné látky. (2) Pre odosielané kusy, ktoré obsahujú väčšie množstvo kvapalných látok: pevné veľké obaly, zodpovedajúce požiadavkám uvedeným v kapitole 6.6 pre kvapalné látky, ktoré spĺňajú požiadavky na skupinu obalov II.		
Doplňujúca požiadavka		
Veľké obaly určené na ostré predmety, ako je rozbité sklo a ihly, musia byť odolné proti prepichnutiu a schopné zadržať kvapalinu podľa skúšobných podmienok kapitoly 6.6.		

LP622 OBALOVÁ INŠTRUKCIA		LP622
Táto inštrukcia sa vzťahuje na odpad UN č. 3549 prepravovaný na likvidáciu.		
Nasledujúce veľké obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia bodov 4.1.1 a 4.1.3:		
Vnútorné obaly	Medziobaly	Vonkajšie obaly z
z kovu z plastu	z kovu z plastu	z ocele (50A) z hliníka (50B) z kovu iného ako oceľ alebo hliník (50N) z preglejky (50D) zo zvlášť pevnej lepenky (50G) z pevného plastu (50H)
Vonkajší obal musí zodpovedať technickým požiadavkám obalovej skupiny I pre tuhé látky.		
<p>Doplňujúce požiadavky:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krehké predmety musia byť obsiahnuté buď v pevnom vnútornom obale alebo v pevnom medziobale. 2. Vnútorné obaly obsahujúce ostré predmety, ako napríklad rozbité sklo a ihly, musia byť pevné a odolné proti prepichnutiu. 3. Vnútorný obal, medziobal a vonkajší obal musia byť schopné zadržiavať kvapalné látky. Vonkajšie obaly, ktoré nie sú schopné z hľadiska konštrukcie zadržiavať kvapalné látky, musia byť vybavené výstelkou alebo vhodným opatrením na zadržiavanie kvapalných látok. 4. Vnútorný obal a/alebo medziobal môžu byť pružné. Ak sa používajú pružné obaly, musia byť schopné vyhovieť skúške odolnosti proti nárazu najmenej 165 g podľa ISO 7765-1:1988 „Plastové fólie a fólie - Určovanie nárazovej odolnosti metódou voľného pádu – časť 1: Stupňovitá metóda“ a skúške odolnosti proti roztrhnutiu najmenej 480 g v oboch rovinách rovnobežnej aj zvislej (kolmej) s ohľadom na dĺžku vreca podľa ISO 6383-2:1983 „Plasty - povlak a fólie - Určovanie štrukturálnej pevnosti – časť 2: Stupňovitá metóda“. Maximálna čistá hmotnosť každého pružného vnútorného obalu je 30 kg. 5. Každý pružný medziobal musí obsahovať iba jeden vnútorný obal. 6. Vnútorné obaly obsahujúce malé množstvo voľnej kvapaliny môžu byť súčasťou medziobalu za predpokladu, že vo vnútornom obale alebo medziobale je dostatok absorpčného alebo tuhnuceho materiálu na absorbovanie alebo tuhnutie celého prítomného kvapalného obsahu. Musí sa použiť vhodný absorpčný materiál, ktorý odoláva teplotám a vibráciám, ktoré sa môžu vyskytnúť za bežných prepravných podmienok. 7. Medziobaly musia byť zabezpečené vo vonkajších obaloch vhodným výplňovým a / alebo absorpčným materiálom. 		

LP902	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP902
Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na UN 3268.		
<p>Balené predmety:</p> <p>Nasledujúce veľké obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3. Pevné veľké obaly, ktoré spĺňajú prevádzkové požiadavky pre skupinu obalov III a sú vyrobené z:</p> <p>Ocele (50A)</p> <p>Hliníka (50B)</p> <p>Iného kovu ako oceľ alebo hliník (50N)</p> <p>Pevného plastu (50H)</p> <p>Prírodného dreva (50C)</p> <p>Preglejky (50D)</p> <p>Drevovláknitých materiálov (50F)</p> <p>Tuhého kartónu (50G)</p> <p>Obaly musia byť projektované a konštruované tak, aby sa za bežných prepravných podmienok zabránilo pohybu predmetov a ich neúmyselnej činnosti.</p> <p>Nebalené predmety:</p> <p>Predmety sa môžu z miesta ich výroby na miesto montáže a naopak, vrátane miest ich ďalšej montáže, prepravovať aj nezabalené v určených manipulačných zariadeniach, vozňoch alebo kontajneroch,</p>		
<p>Doplňujúca požiadavka</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>		

LP903	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP903
Táto inštrukcia sa vzťahuje na č. UN 3090, 3091, 3480 a 3481.		
<p>Nasledujúce veľké obaly sú povolené pre jednu batériu a samostatnú položku zariadenia obsahujúceho batérie za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3: Pevné veľké obaly spĺňajúce skúšobné požiadavky na skupinu obalov II, vyrobené z:</p> <p>oceľ (50A);</p> <p>hliník (50B);</p> <p>kovu iného než je oceľ alebo hliník (50N);</p> <p>tuhého plastu (50H);</p> <p>prírodného dreva (50C);</p> <p>preglejky (50D);</p> <p>drevovláknitých materiálov (50F);</p> <p>zvlášť pevnej lepenky (50G).</p> <p>Batéria alebo zariadenie musia byť zabalené tak, aby boli chránené pred poškodením spôsobeným ich pohybom alebo umiestnením vo vnútri veľkého obalu.</p>		
<p>Doplňujúca požiadavka</p> <p>Batérie musia byť chránené pred skratom.</p>		

LP904	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP904
Táto inštrukcia sa vzťahuje na poškodené alebo chybné batérie a samostatné jednotky zariadenia, obsahujúce poškodenie alebo chybné články a batérie s č. UN 3090, 3091, 3480 a 3481.		
Nasledujúce veľké obaly sú povolené pre jednu poškodenú alebo chybnú batériu a pre samostatnú jednotku zariadenia, obsahujúcu poškodenie alebo chybné články a batérie za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:		
Pre batérie a zariadenia obsahujúce články a batérie, veľké obaly vyrobené z:		
Pevné veľké obaly, ktoré spĺňajú prevádzkové požiadavky pre obalovú skupinu II a sú vyrobené z:		
<p>oceľ (50A); hliník (50B); kovu iného než je oceľ alebo hliník (50N); tuhého plastu (50H); preglejšky (50D).</p>		
<ol style="list-style-type: none"> Poškodená alebo chybná batéria alebo zariadenie obsahujúce takéto články alebo batérie musia byť zabalené jednotlivo vo vnútornom obale a umiestnené vo vonkajšom obale. Vnútorný alebo vonkajší obal musí byť nepriepustný, aby sa zabránilo možnému úniku elektrolytu. Vnútorný obal musí byť obložený dostatočným nehorľavým a elektricky nevodivým tepelne izolačným materiálom na ochranu pred nebezpečným vývojom tepla. Tesne uzavreté obaly musia byť v prípade potreby vybavené vetracím zariadením. Musia sa prijať vhodné opatrenia na minimalizáciu účinkov vibrácií a nárazov, na zabránenie pohybu batérie alebo zariadenia vo vnútri obalu, ktoré môžu viesť k ďalšiemu poškodeniu a nebezpečným podmienkam počas prepravy. Na splnenie tejto požiadavky sa môže použiť aj výplňový materiál, ktorý je nehorľavý a elektricky nevodivý. Nehorľavosť sa posudzuje podľa normy uznávanej v štáte, v ktorom je obal projektovaný alebo vyrobený. 		
V prípade netesných batérií a článkov sa musí do vnútorného alebo vonkajšieho obalu pridať dostatočný inertný absorpčný materiál na absorbovanie akéhokoľvek úniku elektrolytu		
Doplňujúca požiadavka Batérie a články musia byť chránené pred skratom.		

Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na sériovú výrobu maximálne 100 článkov alebo batérií č. UN 3090, 3091, 3480 a 3481 alebo pre predvýrobné prototypy článkov a batérií pod týmisto UN číslami, pokiaľ sú tieto prototypy prepravované na miesto skúšky.

Nasledujúce veľké obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3 pre jednu batériu a samostatnú jednotku zariadenia, obsahujúcu články alebo batérie.

(1) Pre samostatnú batériu:

Pevné veľké obaly spĺňajúce prevádzkové požiadavky pre obalovú skupinu II a vyrobené z:

- Ocele (50A);
- Hliníka (50B);
- Iného kovu ako oceľ alebo hliník (50N);
- Tuhého plastu (50H);
- Prírodného dreva (50C);
- Preglejky (50D);
- Drevotlačných materiálov (50F);
- Tuhého kartónu (50G).

Veľký obal musí tiež zodpovedať nasledujúcim požiadavkám:

- a) batérie rôznych veľkostí, tvarov a hmotností musia byť zabalené do vonkajšieho obalu jednej z vyššie uvedených konštrukčných skupín za predpokladu, že celková brutto hmotnosť zásielky neprevýši brutto hmotnosť, pre ktorú bola konštrukčná skupina testovaná;
- b) batéria musí byť zabalená do vnútorného obalu a uložená do vonkajšieho obalu;
- c) jednotka vnútorného obalu musí byť na ochranu pred nebezpečným zvýšením teploty úplne obložená dostatočným množstvom nehorľavého a nevodivého materiálu;
- d) musia byť prijaté vhodné opatrenia na minimalizáciu vibrácií, nárazov a zabránenia pohybu batérií vo vnútri zásielky, ktoré by mohli viesť k jej poškodeniu a nebezpečným podmienkam počas prepravy. Ak sa pre splnenie týchto požiadaviek používa výstelkový materiál, ten musí byť nehorľavý a elektricky nevodivý; a
- e) Nehorľavosť musí byť stanovená v súlade s normou, ktorá je platná v krajine navrhnutia a výroby obalu.

(2) Pre samostatnú jednotku zariadenia obsahujúcu články alebo batérie:

Pevné veľké obaly spĺňajúce prevádzkové požiadavky pre obalovú skupinu II a vyrobené z:

- Ocele (50A);
- Hliníka (50B);
- Iného kovu ako oceľ alebo hliník (50N);
- Tuhého plastu (50H);
- Prírodného dreva (50C);
- Preglejky (50D);
- Drevotlačných materiálov (50F);
- Tuhého kartónu (50G);

Veľký obal musí tiež zodpovedať nasledujúcim požiadavkám:

- a) Samostatná jednotka zariadenia rôznej veľkostí, tvarov a hmotností musí byť zabalená do vonkajšieho obalu jednej z vyššie uvedených konštrukčných skupín za predpokladu, že celková brutto hmotnosť zásielky neprevýši brutto hmotnosť, pre ktorú bola konštrukčná skupina testovaná;
- b) zariadenie musí byť skonštruované alebo zabalené tak, aby počas prepravy nedošlo k náhodnému spusteniu;
- c) musia byť prijaté vhodné opatrenia na minimalizáciu vibrácií, nárazov a zabránenia pohybu zariadenia vo vnútri zásielky, ktoré by mohli viesť k jej poškodeniu a nebezpečným podmienkam počas prepravy. Ak sa pre splnenie týchto

<p>požiadaviek používa výstelkový materiál, ten musí byť nehorľavý a elektricky nevodivý; a</p> <p>d) Nehorľavosť musí byť stanovená v súlade s normou, ktorá je platná v krajine navrhnutia a výroby obalu.</p>		
<p>Doplňujúca požiadavka</p> <p>Články a batérie musia byť chránené pred skratom.</p>		
LP906	OBALOVÁ INŠTRUKCIA	LP906
<p>Táto obalová inštrukcia sa vzťahuje na poškodené alebo chybné batérie patriace k č. UN 3090, 3091, 3480 a 3481, ktoré sa pri bežných podmienkach prepravy môžu rýchlo rozpadnúť, vstúpiť do nebezpečnej reakcie, spôsobiť plameň alebo nebezpečné teplo alebo nebezpečné uvoľnenie toxických, žieravých alebo horľavých plynov alebo pár.</p>		
<p>Nasledujúce veľké obaly sú povolené za predpokladu, že sú splnené všeobecné ustanovenia oddielov 4.1.1 a 4.1.3:</p> <p>Pre jednu batériu a samostatnú jednotku zariadenia obsahujúce batérie:</p> <p>Pevné veľké obaly spĺňajúce prevádzkové požiadavky pre obalovú skupinu I a vyrobené z:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ocele (50A); Hliníka (50B); Iného kovu ako oceľ alebo hliník (50N); Tuhého plastu (50H); Preglejky (50D); Tuhého kartónu (50G); 		
<p>(1) V prípade rýchleho rozkladu, nebezpečnej reakcie, vzniku plameňa alebo nebezpečného tepla alebo nebezpečného uvoľňovania toxických, žieravých alebo horľavých plynov alebo pár počas preravy batérií musí spĺňať veľký obal nasledujúce doplňujúce prevádzkové požiadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> f) Teplota vonkajšieho povrchu hotového balenia nesmie prekročiť 100°C. Je prípustné krátkodobé zvýšenie teploty maximálne do 200°C; g) Plameň nesmie presahovať mimo balenie; h) Mimo obalu by nesmie nastať rozptyl; i) Musí byť zachovaná celistvosť obalu; a j) Veľký obal musí obsahovať systém riadenia plynu (napr. filtračný systém, systém cirkulácie vzduchu, systém na zadržanie plynu, byť plynotesný atď.), podľa potreby. 		
<p>(2) Doplňujúce prevádzkové požiadavky k veľkému obalu sa musia preveriť prostredníctvom skúšky, po schválení podmienok stanovených príslušným orgánom členského štátu SMGS, ktorý môže schváliť povolenie aj od príslušného orgánu štátu, ktorý nie je členským štátom SMGS za predpokladu, že povolenie bolo udelené v zmysle Prílohy 2 k SMGS, RID, ADR, ADN, IMDG – kódu alebo technických pokynov ICAO*.</p> <p>Na požiadanie musí byť sprístupnená overovacia správa. V overovacej správe musia byť uvedené minimálne názov batérií, ich typ definovaný v časti 38.3.2.3 Príručky testov a kritérií, maximálny počet batérií, celková hmotnosť batérií, celkový energetický obsah batérií, veľká identifikácia obalu a údaje o skúške podľa metódy overovania, ako ju určil príslušný orgán. Súčasťou overovacej správy musí byť aj súbor špecifických pokynov opisujúcich spôsob používania obalu.</p>		
<p>(3) Ak sa ako chladivo používa suchý ľad alebo tekutý dusík, musia sa uplatňovať požiadavky odd. 5.5.3. Vnútorňý obal a vonkajší obal si musia zachovať svoju celistvosť pri teplote použitého chladiva, ako aj pri tlaku, ktorý by mohol vzniknúť pri strate chladiva.</p> <p>Výrobcovia obalov a následní distribútori sú povinní poskytnúť odosielateľovi konkrétne návody na použitie obalu. Majú obsahovať aspoň identifikáciu batérií a súčasti vybavenia, ktoré môžu byť obsiahnuté vo vnútri obalov, maximálny počet batérií obsiahnutých v obale a maximálny celkový energetický obsah batérií, ako aj usporiadanie vo vnútri obalu, vrátane oddelení a ochrán použitých počas testu overenia funkčnosti.</p>		

Doplňujúce požiadavky

Články alebo batérie musia byť chránené proti skratu.

* Ak je to vhodné, na vyhodnotenie prevádzkovej charakteristiky veľkého obalu môžu byť použité nasledujúce kritériá:

- a) hodnotenie sa musí vykonávať v rámci systému riadenia kvality (napr. Podľa opisu v ods. 2.2.9.1.7 e)), ktoré umožňuje sledovanie výsledkov skúšok, vstupných údajov a použitých modelov opisu;
- b) uvedené druhy nebezpečenstva predpokladané v prípade nekontrolovaného zahriatia pre tento batérie v tom stave, v akom sa prepravujú (napr. použitie vnútorného obalu, stupeň nabitia, použitie dostatočného množstva nehorľavého, elektricky nevodivého a absorpčného výstelkového materiálu atď.) musia byť jasne definované a kvantifikované; na tento účel môže byť použitý zoznam možných druhov nebezpečenstva lítiových článkov alebo batérií (rýchly rozklad, nebezpečná reakcia, výskyt plameňa alebo nebezpečné vytváranie tepla, nebezpečné uvoľňovanie toxických, žieravých alebo horľavých plynov alebo pár). Kvantitatívny opis druhov nebezpečenstva musí byť založený na dostupnej vedeckej literatúre;
- c) je potrebné identifikovať a charakterizovať zmierňovanie následkov používania obalov na základe povahy poskytovanej ochrany a vlastností konštrukčných materiálov. Na zdôvodnenie hodnotenia sa musí použiť zoznam technických vlastností a výkresov (hustota [kg/m^3], merná tepelná kapacita [$\text{J/kg}\cdot\text{K}^{-1}$], výhrevnosť [$\text{kJ}\cdot\text{K}^{-1}$], tepelná vodivosť [$\text{W/m}\cdot\text{K}^{-1}$], bod topenia a horľavosť [K], koeficient prestupu tepla vonkajšieho obalu [$\text{W/m}^2\cdot\text{K}^{-1}$] ...);
- d) pri skúšaní a potvrdzovaní výpočtov sa musia hodnotiť výsledky nekontrolovaného ohrevu batérie vo vnútri veľkého obalu pri bežných podmienkach prepravy;
- e) ak nie je známy stupeň nabitia batérie, posúdenie sa musí vykonať na základe maximálnej možnej hodnoty stupňa nabitia zodpovedajúcej prevádzkovým podmienkam batérie;
- f) uvedené musia byť environmentálne podmienky, pri ktorých sa môžu používať a prepravovať veľké obaly (vrátane možných dôsledkov uvoľnenia plynu alebo dymu do životného prostredia, najmä použitie ventilácie alebo iných metód) v súlade so systémom kontroly plynov vo veľkých obaloch;
- g) modelové skúšky alebo výpočty musia vychádzať z najhoršieho scenára vzniku a distribúcie nekontrolovaného ohrevu vo vnútri batérie: tento scenár zahŕňa najhoršiu možnú poruchu za bežných podmienok prepravy, maximálny únik tepla a plameňa pri možnom rozložení reakcie;
- h) takéto scenáre sa musia ohodnotiť počas dostatočne dlhého časového obdobia, aby sa pokryli všetky možné dôsledky (napr. 24 hodín);
- i) V prípade viacerých batérií a viacerých súčastí vybavení obsahujúcich batérie, sa musia zohľadniť také doplnkové požiadavky, ako je maximálny počet batérií a súčastí vybavení, celkový maximálny energetický obsah batérií a usporiadanie vo vnútri obalu vrátane oddelení a ochrany častí.

- 4.1.4.4. (vyhradené)
- 4.1.5 **Osobitné ustanovenia o balení tovaru triedy 1**
- 4.1.5.1 Musia byť splnené všeobecné ustanovenia oddielu 4.1.1.
- 4.1.5.2 Všetky obaly pre tovar triedy 1 musia byť projektované a konštruované tak, aby:
- (a) chránili výbušné látky, bránili im v úniku a nezvýšili nebezpečenstvo neúmyselným vznietením alebo iniciáciou bežných prepravných podmienok, vrátane predpokladaných zmien teploty, vlhkosti a tlaku;
 - (b) za bežných prepravných podmienok bolo možné bezpečne manipulovať s odosielaným kusom;
 - (c) odosielané kusy vydržali každé zaťaženie spôsobené plánovaným stohovaním, ku ktorému môže dôjsť počas prepravy bez toho, aby sa zvýšilo nebezpečenstvo vyplývajúce z povahy výbušných látok, aby bola narušená zadržiavacia funkcia obalov a aby sa odosielané kusy zdeformovali takým spôsobom a v takom rozsahu, ktorý by znížil ich pevnosť alebo by zapríčinil nestabilitu v stohu.
- 4.1.5.3 Všetky výbušné látky a predmety sa musia v stave pripravenom na prepravu klasifikovať podľa postupov uvedených v oddiele 2.2.1.
- 4.1.5.4 Tovar triedy 1 sa musí zabaliť v súlade s príslušnými obalovými inštrukciami uvedenými v stĺpci (8) tabuľky A kapitoly 3.2, ako je podrobne uvedené v oddiele 4.1.4.
- 4.1.5.5 Pokiaľ nie je v Prílohe 2 k SMGS stanovené inak, obaly vrátane IBC a veľkých obalov musia spĺňať príslušné požiadavky kapitol 6.1, 6.5 alebo 6.6 a musia spĺňať skúšobné požiadavky na skupinu obalov II.
- 4.1.5.6 Uzatváracie zariadenie obalov určených pre prepravu kvapalných výbušných látok musí byť zabezpečené dvojitou ochranou proti vytečeniu.
- 4.1.5.7 Uzatváracie zariadenie sudov z kovu musí mať vhodné tesnenie; ak uzatváracie zariadenie má závit, nesmú do neho preniknúť výbušné látky.
- 4.1.5.8 Látky rozpustné vo vode musia byť zabalené do obalov odolných proti vode. Obaly pre znečistené alebo flegmatizované látky musia byť uzavreté tak, aby počas prepravy nemohlo dôjsť k zmene ich koncentrácie.
- 4.1.5.9 (vyhradené)
- 4.1.5.10 Klince, spony a iné uzatváracie zariadenia z kovu bez ochranného povlaku nesmú preniknúť do vnútornej časti vonkajšieho obalu, okrem prípadu, ak sú tieto výbušné látky účinne chránené vnútorným obalom pred kontaktom s kovom.
- 4.1.5.11 Vnútorné obaly, rozpery a výplňové materiály, ako aj umiestnenie výbušných látok v odosielaných kusoch sa musí vykonať tak, aby za bežných prepravných podmienok tieto výbušné látky nemohli preniknúť do vonkajšieho obalu. Kovové súčasti nesmú prísť do styku s kovovými obalmi. Predmety obsahujúce výbušnú látku, ktoré nie sú uzavreté vo vonkajšom puzdre, musia byť navzájom od seba oddelené tak, aby nedochádzalo k treniu a nárazom. Na tento účel sa môže použiť čalúnenie, drevené rošty, priečky vo vnútorných alebo vonkajších obaloch, výlisky alebo nádoby.
- 4.1.5.12 Obaly musia byť vyrobené z materiálov nepremokavých a znášateľných s výbušnými látkami obsiahnutými v obaloch tak, aby nedošlo ani k vzájomnej reakcii medzi výbušnými látkami a obalovými materiálmi, ani k úniku výbušniny čo by zapríčinilo, že by sa výbušnina stala nebezpečnou pre prepravu, alebo by sa zmenila trieda nebezpečenstva alebo skupina znášateľnosti.
- 4.1.5.13 Je nutné zabrániť preniknutiu výbušných látok do záhybov drážkami spojených kovových obalov.
- 4.1.5.14 Obaly z plastu nesmú byť náchylné na tvorbu alebo hromadenie dostatočnej statickej elektriny, ktorá by mohla pri vyprázdňovaní vyvolať iniciáciu, zapálenie alebo uvedenie do činnosti zabalenej výbušnej látky.
- 4.1.5.15 Veľké a objemné výbušné predmety, ktoré sú obvykle určené na vojenské použitie, neobsahujú iniciačné prostriedky alebo ich iniciačné prostriedky, obsahujú minimálne dve účinné bezpečnostné zariadenia, sa môžu prepravovať bez obalov, ak sú schopné odolať otrasom a zaťaženiam vyskytujúcim sa pri bežných prepravných podmienkach.

Ak tieto predmety obsahujú hnacie nálože alebo vlastný pohon, ich zápalné systémy musia byť chránené proti zaťaženiám, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prepravy pri bežných prepravných podmienkach. Ak je výsledok skúšky zo skúšobnej série 4, uskutočnenej na nezabalenom predmete negatívny, môže takýto predmetu prepravovať nezabalený. Takéto nezabalené predmety môžu byť upevnené v lôžku alebo umiestnené v kletke alebo iných vhodných manipulačných, skladovacích alebo odpaľovacích zariadeniach tak, aby za bežných prepravných podmienok nemohlo dôjsť k ich uvoľneniu.

Ak sú takéto veľké výbušné predmety v rámci svojej prevádzkovej bezpečnosti a vhodnosti skúšok podrobené skúšobným režimom, ktoré spĺňajú požiadavky Prílohy 2 k SMGS, a keď takéto skúšky úspešne absolvovali, môže príslušný orgán schváliť prepravu takýchto predmetov v súlade s Prílohou 2 k SMGS.

4.1.5.16 Výbušné látky sa nesmú baliť do vnútorných alebo vonkajších obalov, v ktorých rozdiel medzi vnútorným a vonkajším tlakom na základe tepelných alebo iných účinkov môže mať za následok výbuch alebo rozbitie odosielaného kusa.

4.1.5.17 Ak uvoľnené výbušné látky, alebo výbušná látka v nezabalenom predmete alebo predmete len čiastočne zabalenom do puzdra, môžu prísť do kontaktu s vnútornou plochou kovového obalu (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N a nádoba z kovu), musí byť kovový obal vybavený vnútorným obložením alebo povlakom (pozri odsek 4.1.1.2).

4.1.5.18 Obalová inštrukcia P101 sa môže uplatniť na každú výbušnú látku za predpokladu, že bol obal schválený príslušným orgánom bez ohľadu na to, či tento obal zodpovedá obalovej inštrukcii priradenej v stĺpci (8), tabuľky A, kapitoly 3.2.

- 4.1.6 Osobitné ustanovenia o balení tovaru triedy 2 a tovaru iných tried priradeného k obalovej inštrukcii P200**
- 4.1.6.1** Tento odsek obsahuje všeobecné požiadavky na používanie tlakových nádob a otvorených kryogénnych nádob na prepravu látok triedy 2 a tovaru iných tried, ktoré sú priradené k obalovej inštrukcii P200 (napr. UN 1051 kyanovodík, stabilizovaný). Tlakové nádoby musia byť konštruované a uzavreté tak, aby sa za bežných prepravných podmienok vrátane vibrácie, zmeny teploty, vlhkosti alebo tlaku (napr. vyvolané výškovými rozdielmi), zabránilo úniku obsahu.
- 4.1.6.2** Časti tlakových nádob a otvorených kryogénnych nádob, ktoré prichádzajú do bezprostredného kontaktu s nebezpečným tovarom, nesmú byť týmto nebezpečným tovarom narušené alebo oslabené a nesmú vyvolať žiadny nebezpečný efekt (napr. katalytická reakcia alebo reakcia s nebezpečným tovarom).
- 4.1.6.3** Tlakové nádoby vrátane ich uzáverov a otvorené kryogénne nádoby sa pre plyny a zmesi plynov vyberú podľa požiadaviek odseku 6.2.1.1 a požiadaviek príslušnej obalovej inštrukcie odseku 4.1.4.1. Tento odsek sa vzťahuje aj tlakové nádoby, ktoré sú časťou MEGC a batériových vozňov.
- 4.1.6.4** Zmena použitia znovu opakovane plniteľných tlakových nádob musí zahŕňať opatrenia na vyprázdnenie, vyčistenie a odplyňovanie v rozsahu potrebnom na bezpečnú prevádzku (pozri aj zoznam noriem na konci tohto odseku). Okrem toho sa tlaková nádoba, ktorá predtým obsahovala žieravú látku triedy 8 alebo látku inej triedy s vedľajším žieravým nebezpečenstvom, nesmie byť použitá na prepravu látok triedy 2, pokiaľ nebola vykonaná prehliadka a skúška stanovená v odseku 6.2.1.6 a prípadne 6.2.3.5.
- 4.1.6.5** Pred naplnením balič vykoná prehliadku tlakovej nádoby alebo otvorenej kryogénnej nádoby a zabezpečí, aby bola tlaková nádoba alebo otvorená kryogénna nádoba povolená pre prepravovaný tovar a v prípade chemikálií pod tlakom, pre pohonnú látku a aby boli splnené požiadavky. Po naplnení sa uzatváracie ventily musia zavrieť a počas prepravy zostať zavreté. Odosielateľ overí, že uzávery a zariadenia nie sú netesné.
POZNÁMKA: Uzatváracie ventily, ktorými sú vybavené jednotlivé fľaše vo zväzkoch, môžu byť počas prepravy otvorené, okrem látok, ktoré sú prepravované podľa osobitných ustanovení o balení "k" alebo "q" v obalovej inštrukcii P200.
- 4.1.6.6** Tlakové nádoby a otvorené kryogénne nádoby musia byť naplnené v súlade s prevádzkovým tlakom, stupňom plnenia a ustanoveniami uvedenými v obalovej inštrukcii o balení špecifickom pre plnenú látku a berúc do úvahy najnižšiu menovitú hodnotu tlaku akéhokoľvek komponentu. Prevádzkové vybavenie, ktoré má menovitý tlak nižší ako ostatné komponenty, musí napriek tomu vyhovovať pododseku 6.2.1.3.1. Reaktívne plyny a zmesi plynov sa musia plniť pri takom tlaku, aby sa pri úplnom rozklade plynu neprekročil prevádzkový tlak tlakovej nádoby.
- 4.1.6.7** Tlakové nádoby, vrátane ich uzáverov, musia zodpovedať požiadavkám kapitoly 2 na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky. Ak sú predpísané vonkajšie obaly, tlakové nádoby a otvorené kryogénne nádoby v nich musia byť bezpečne upevnené. Ak nie je v jednotlivých obalových inštrukciách uvedené inak, môže sa do vonkajších obalov umiestniť jeden alebo niekoľko vnútorných obalov.
- 4.1.6.8** Ventily a s nimi spojené ďalšie komponenty, ktoré musia počas prepravy zostať na svojom mieste (napr. zariadenia na manipuláciu s nákladom alebo adaptéry), musia byť projektované a konštruované tak, aby ani pri ich poškodení nedošlo k uvoľneniu ich obsahu, alebo musia byť chránené pred poškodením, ktoré môže viesť k neúmyselnému uvoľneniu obsahu tlakovej nádoby, jednou alebo viacerými z nasledujúcich metód (pozri aj zoznam noriem 4.1.6.15):
(a) ventily sú umiestnené vo vnútornej časti hrdla tlakovej nádoby a sú chránené skrutkovitou zátkou alebo ochranným krytom;

- (b) ventily sú chránené ochrannými krytmi alebo ochrannými zariadeniami. Ochranné kryty musia byť vybavené vetracími otvormi s dostatočným prierezom, aby mohol v prípade, že sa ventily stanú netesnými, cez otvory unikať plyn;
- (c) ventily sú chránené krytmi alebo trvalými ochrannými doplnkami;
- (d) tlakové nádoby sa prepravujú v ochranných rámoch (napr. fľaše vo zväzkoch); alebo
- (e) tlakové nádoby sa prepravujú v ochranných debnách. Pre UN tlakové nádoby musia byť obaly pripravené na prepravu schopné splniť požiadavky skúšky pádom uvedené v odseku 6.1.5.3, pokiaľ ide o skúšobné požiadavky na skupinu obalov I.

4.1.6.9 Tlakové nádoby, ktoré sa nemôžu opakované plniť (jednorazové tlakové nádoby):

- (a) musia sa prepravovať vo vonkajšom obale ako debna alebo klieťka, alebo na podložkách so zmršťovacou alebo roztáhovacou fóliou;
- (b) ak sú naplnené horľavým alebo jedovatým plynom, musia mať objem maximálne 1,25 l;
- (c) nesmú sa použiť na jedovaté plyny s hodnotou LC₅₀ menšou alebo rovnou 200 ml/m³
- (d) nesmú byť po uvedení do prevádzky opravované.

4.1.6.10 Opakovane plniteľné tlakové nádoby, iné ako uzavreté kryogénne nádoby, sa musia podrobiť periodickým prehliadkam podľa príslušných ustanovení odseku 6.2.1.6 alebo pododseku 6.2.3.5.1 v prípade nádob, ktoré nie sú nádobami UN, a podľa obalovej inštrukcie P200, P205, P206 alebo P208. Tlakové nádoby sa nesmú naplniť po uplynutí lehoty stanovenej periodickej prehliadky, no môžu sa však prepravovať po uplynutí tejto lehoty, ak sa prepravujú za účelom vykonania tejto prehliadky alebo likvidácie, vrátane všetkých medziprepráv. Zariadenia na uvoľnenie tlaku pre uzavreté kryogénne nádoby sa podrobia periodickým prehliadkam a skúškam podľa ustanovení pododseku 6.2.1.6.3 a obalovej inštrukcie P203.

4.1.6.11 Opravy sa vykonávajú v zhode s požiadavkami na výrobu a skúšku príslušných noriem na projektovanie a konštrukciu, a sú povolené len ak je to uvedené v príslušnej norme pre periodické prehliadky, uvedenej v kapitole 6.2. Tlakové nádoby s výnimkou plášťa uzavretých kryogénnych nádob sa nesmú podrobiť žiadnym opravám týchto nedostatkov:

- a) praskliny alebo iné chyby zvaru;
- b) praskliny v stenách nádob;
- c) netesnosť alebo chyba materiálu stien, vrchnej časti alebo dna.

4.1.6.12 Tlakové nádoby sa nesmú odovzdať na plnenie:

- a) ak sú poškodené tak, že by mohla byť nepriaznivo ovplyvnená celistvosť tlakovej nádoby, alebo jej prevádzkového zariadenia;
- b) ak sa pri preskúšaní zistil nevyhovujúci stav tlakovej nádoby a jej prevádzkového zariadenia; a
- c) ak predpísané značky na certifikáciu, periodické skúšky a plnenie nie je čitateľné.

4.1.6.13

Naplnené tlakové nádoby sa nesmú odovzdať na prepravu:

- a) ak sú netesné,
- b) ak sú poškodené tak, že by mohla byť nepriaznivo ovplyvnená celistvosť tlakovej nádoby, alebo jej prevádzkového zariadenia;
- c) ak sa pri preskúšaní zistil nevyhovujúci stav tlakovej nádoby a jej prevádzkového zariadenia;
- d) ak predpísané značky na certifikáciu, periodické skúšky a plnenie nie je čitateľné.

4.1.6.14

Vlastníci, na základe oprávnenej požiadavky príslušného orgánu, mu poskytnú všetky informácie potrebné na preukázanie zhody tlakovej nádoby v jazyku, ľahko pochopiteľnom pre príslušný orgán. Vlastníci musia spolupracovať s uvedeným orgánom v prípade jeho požiadavky, na každom opatrení uskutočnenom na účely odstránenia nezhody tlakovej nádoby, ktorú vlastní.

4.1.6.15

Pre UN tlakové nádoby sa použijú nižšie uvedené normy ISO a EN ISO normy uvedené v tabuľke 4.1.6.15.1, okrem EN ISO 14245 a EN ISO 15995. Informácie o tom, ktorá norma sa má použiť v čase výroby vybavenia, sú uvedené v pododseku 6.2.2.3..

Pre ostatné tlakové nádoby sa považujú požiadavky oddielu 4.1.6 za splnené, ak sa uplatnia normy v tabuľke 4.1.6.15.1. Informácie o tom, ktoré normy sa majú použiť na výrobu ventilov s vlastnou ochranou, sú uvedené v pododseku 6.2.4.1. Informácie o použiteľnosti noriem na výrobu ochranných uzáverov ventilov a krytov ventilov sú uvedené v tabuľke 4.1.6.15.2.:

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

Príslušný odsek	Odkaz	Názov dokumentu
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2020	Fľaše na plyn – Znášanlivosť materiálu fliaš a ventilov s obsiahnutým plynom – Časť 1: Kovové materiály
	ISO 11114-2:2013	Fľaše na plyn – Znášanlivosť materiálu fliaš a ventilov s obsiahnutým plynom – Časť 2: Nekomové materiály
4.1.6.4	ISO 11621:1997 alebo EN ISO 11621:2005	Fľaše na plyn – Postupy pri zmene druhu plynu
4.1.6.8 Ventily s vlastnou ochranou	Ustanovenie 4.6.2 normy EN ISO 10297:2006 alebo ustanovenie 5.5.2 normy EN ISO 10297:2014 alebo ustanovenie 5.5.2 normy EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Fľaše na plyn. – Ventily fliaš – Ventily opakovane plnených fliaš na plyn. Špecifikácia a typová skúška
	Ustanovenie 5.3.8 dokumentu 23D2 Zoznamu	
	Ustanovenie 5.3.7 dokumentu 23E2 Zoznamu	

Príslušný odsek	Odkaz	Názov dokumentu
	Ustanovenie 5.9 normy EN ISO 14245:2010 alebo ustanovenie 5.9 normy EN ISO 14245:2019 alebo ustanovenie 5.9 normy EN ISO 14245:2021	Fľaše na plyn – Špecifikácia a skúšanie ventilov fliaš na LPG. Samozatváracie
	Ustanovenie 5.10 normy EN ISO 15995:2010, ustanovenie 5.9 normy EN ISO 15995:2019 alebo ustanovenie 5.9 normy EN ISO 15995:2021	Fľaše na plyn – Špecifikácia a skúšanie ventilov fliaš na LPG. Ručné ovládanie
	Ustanovenie 5.4.2 normy EN ISO 17879:2017	Fľaše na plyn – Samozatváracie - Špecifikácia a typová skúška
	Ustanovenie 7.4 dokumentu č. 19K Zoznamu alebo ustanovenie 9.2.5 normy EN ISO 11118:2015 alebo ustanovenie 9.2.5 normy EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Fľaše na plyn – Jednorazové kovové fľaše na plyn – Špecifikácia a skúšobné metódy
4.1.6.8 (b)	ISO 11117:1998, ISO 11117:2008 + Cor 1:2009 alebo ISO 11117:2019	Fľaše na plyn. Ochranné kryty a ochranné zariadenia ventilov ventilov – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie
	Dokument č. 23C Zoznamu	
4.1.6.8 (c)	Požiadavky na ochranné kryty alebo trvalé ochranné nástavce používané ako ochrana ventilov podľa 4.1.6.8 (c) sú uvedené v príslušných normách konštrukcie plášťa tlakových nádob (pozri 6.2.2.3 pre tlakové nádoby s označením UN a 6.2.4.1 pre tlakové nádoby bez označenia UN).	
4.1.6.8 (b) a (c)	ISO 16111:2008 alebo ISO 16111:2018	Prepravné zásobníkové zariadenia na plyn - Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride.

Tabuľka 4.1.6.15.2: Výrobné dátumy vzťahujúce sa na ochranné uzávery ventilov a kryty namontované na tlakových nádobách bez označenia UN

Odkaz	Názov dokumentu	Použiteľné pre výrobu
ISO 11117:1998	Fľaše na plyn – Ochranné kryty a ochranné zariadenia ventilov fliaš na plyn na	Do 31. Decembra 2014

	priemyselné a zdravotnícke účely – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie	
EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Fľaše na plyn – Ochranné kryty a ochranné zariadenia ventilov – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie	Do 31. Decembra 2024
EN ISO 11117:2019	Fľaše na plyn – Ochranné kryty a ochranné zariadenia ventilov – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie	Až do ďalšieho oznámenia
Dokument č. 23C zoznamu		Do 31. Decembra 2014

4.1.7 Osobitné ustanovenia o balení organických peroxidov triedy 5.2 a samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1

4.1.7.0.1 V prípade organických peroxidov musia byť všetky nádoby "účinne uzavreté". Keď v jednom odosielanom kuse môže vývojom plynu vzniknúť značný vnútorný tlak, môže sa inštalovať vetracie zariadenie za predpokladu, že unikajúci plyn nepredstavuje nebezpečenstvo; inak je stupeň naplnenia obmedzený. Vetracie zariadenie musí byť konštruované nie tak, aby neunikla žiadna kvapalná látka, keď sa odosielaný kus nachádza v vzpriamenej polohe a musí zabrániť vniknutiu nečistôt. Vonkajší obal, pokiaľ je použitý, musí byť konštruovaný tak, aby činnosť vetracieho zariadenia nebola narušená.

4.1.7.1 Použitie obalov (okrem IBC)

4.1.7.1.1 Obaly na organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky musia spĺňať požiadavky kapitoly 6.1 a skúšobné požiadavky na skupinu obalov II.

4.1.7.1.2 Metódy balenia pre organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky sú uvedené v obalovej inštrukcii P520 a označujú sa OP1 až OP8. Množstvo uvedené pre každú metódu balenia predstavuje maximálne povolené množstvo na odosielaný kus.

4.1.7.1.3 Metódy balenia vhodné pre jednotlivé v súčasnosti zaradené organické peroxidy a samovoľne reagujúce látky sú uvedené v odsekoch 2.2.41.4 a 2.2.52.4.

4.1.7.1.4 V prípade nových organických peroxidov, nových samovoľne reagujúcich látok alebo nových prípravkov sa z doteraz zaradených organických peroxidov alebo samovoľne reagujúcich látok, vhodná metóda balenia určí takto:

- ORGANICKÝ PEROXID TYPU B alebo SAMOVOĽNE REAGUJÚCA LÁTKA TYPU B:**
Metóda balenia OP5 sa priradí v tom prípade, ak organický peroxid (alebo samovoľne reagujúca látka) v obale povolenom touto metódou balenia spĺňa kritériá uvedené v Príručke o skúškach a kritériách, odsek 20.4.3 (b) (prípadne 20.4.2 (b)). Ak organický peroxid (alebo samovoľne reagujúca látka) môže splniť tieto kritériá len v menšom obale než v tom, ktorý povoľuje metóda balenia OP5 (t. j. v obale uvedenom pri jednej z metód OP1 až OP4), potom sa priradí zodpovedajúca metóda balenia s nižším číslom OP;
- ORGANICKÝ PEROXID TYPU C alebo SAMOVOĽNE REAGUJÚCA LÁTKA TYPU C:**
Metóda balenia OP6 sa priradí v tom prípade, ak organický peroxid (alebo samovoľne reagujúca látka) v obale povolenom touto metódou balenia spĺňa kritériá uvedené v Príručke o skúškach a kritériách, odsek 20.4.3 (c) (prípadne 20.4.2 (c)). Ak organický peroxid (alebo samovoľne reagujúca látka) môže splniť tieto kritériá len v menšom obale než v tom, ktorý povoľuje metóda balenia OP6, potom sa priradí zodpovedajúca metóda balenia s nižším číslom OP;
- ORGANICKÝ PEROXID TYPU D alebo SAMOVOĽNE REAGUJÚCA LÁTKA TYPU D:**
Tomuto typu organického peroxidu alebo samovoľne reagujúcej látke sa priradí metóda balenia OP7.
- ORGANICKÝ PEROXID TYPU E alebo SAMOVOĽNE REAGUJÚCA LÁTKA TYPU E:**
Tomuto typu organického peroxidu alebo samovoľne reagujúcej látke sa priradí metóda balenia OP8.

- e) ORGANICKÝ PEROXID TYPU F alebo SAMOVOĽNE REAGUJÚCA LÁTKA TYPU F:

Tomuto typu organického peroxidu alebo samovoľne reagujúcej látke sa priradí metóda balenia OP8.

4.1.7.2 Používanie (IBC)

4.1.7.2.1 Všetky v súčasnosti zaradené organické peroxidy, uvedené v metóde balenia IBC520, sa môžu prepravovať vo IBC v súlade s touto inštrukciou o balení. IBC musia spĺňať požiadavky kapitoly 6.5 a skúšobné požiadavky na skupinu obalov II.

4.1.7.2.2 Ostatné organické peroxidy alebo samovoľne reagujúce látky typu F sa môžu prepravovať v IBC za podmienok stanovených príslušným orgánom štátu pôvodu, pokiaľ príslušný orgán na základe vhodných skúšok uzná, že sa daná preprava môže uskutočniť bezpečným spôsobom. Vykonané skúšky musia umožniť poskytnúť nasledovné:

- a) dôkaz o tom, že organický peroxid (alebo samovoľne reagujúca látka) zodpovedá zásadám klasifikácie podľa Príručky o skúškach a kritériách, oddiel 20.4.3 (f) [prípadne 20.4.2 (f)]; výstup z políčka F, obrázok 20.1 (b) príručky;
- b) dôkaz o znášanlivosti s ostatnými materiálmi, ktoré sa počas prepravy obvykle dostávajú do styku s touto látkou;
- c) (vyhradené);
- d) v prípade potreby, dimenzovanie tlakový zariadení a zariadení na vyrovnávanie tlaku;
- e) stanovení akýchkoľvek osobitných ustanovení, potrebných pre bezpečnú prepravu látky.

Ak štát pôvodu nie je zmluvným štátom SMGS, musí túto klasifikáciu uznať príslušný orgán prvého zmluvného štátu SMGS, do ktorého zásielka dôjde.

4.1.7.2.3 Havarijnými prípadmi, ktoré sa musia zohľadniť sú samourýchľujúci rozklad a pôsobenie ohňa. Na zabránenie roztrhnutiu kovovej alebo kombinovanej IBC s celokovovou skriňou výbuchom musí byť zariadenie na vyrovnávanie tlaku konštruované tak, aby odvetralo všetky produkty rozkladu a výpary vyvinuté počas samourýchľujúceho rozkladu alebo počas najmenej jednej hodiny úplného pohltenia ohňom vypočítaného rovnicou uvedenou v pododseku 4.2.1.13.8.

4.1.8 Osobitné ustanovenia o balení infekčných látok triedy 6.2

4.1.8.1 Odosielatelia infekčných látok musia zabezpečiť, aby odosielané kusy boli pripravené tak, aby dosiahli miesto určenia v dobrom stave a nepredstavovali pre osoby alebo zvieratá počas prepravy žiadne nebezpečenstvo.

4.1.8.2 Definície uvedené v oddiele 1.2.1 a všeobecné ustanovenia odsekov 4.1.1.1 až 4.1.1.17, okrem odsekov 4.1.1.10 až 4.1.1.12 a 4.1.1.15, platia pre odosielané kusy obsahujúce infekčné látky. Kvapalné látky sa však musia plniť len do obalov, ktoré sú pri bežných prepravných podmienkach dostatočne odolné voči vnútornému tlaku, ktorý môžu tieto látky vyvíjať.

4.1.8.3 Medzi sekundárnym obalom a vonkajším obalom musí byť uložený podrobný zoznam obsahu obalu. Ak sú infekčné látky určené na prepravu neznáme, ale existuje podozrenie, že spĺňajú kritériá na ich zaradenie do kategórie A, musia sa slová "Podozrenie na infekčnú látku kategórie A" uviesť v zátvorkách s nasledujúcim oficiálnym prepravným pomenovaním na doklade uloženom vnútri vonkajšieho obalu.

4.1.8.4 Pred odoslaním prázdneho obalu späť odosielateľovi alebo inému príjemcovi, sa musí tento obal dezinfikovať alebo sterilizovať aby sa zabránilo akémukoľvek nebezpečenstvu; bezpečnostné značky alebo značky, ktoré upozorňujú na skutočnosť, že obal obsahuje infekčné látky sa musia odstrániť alebo znehodnotiť.

- 4.1.8.5** Za predpokladu, že je zabezpečená rovnocenná úroveň výkonnosti, sú povolené nasledujúce odchýlky v prípade primárnych nádob umiestnených v sekundárnych obaloch bez toho, aby musel celý odosielaný kus podrobiť ďalším skúškam:
- Primárne nádoby s rovnakými alebo menšími rozmermi v porovnaní so skúšanými primárnymi nádobami sa môžu používať za predpokladu, že:
 - primárne nádoby sú podobnej konštrukcie ako skúšané primárne nádoby (napríklad okrúhleho tvaru, pravouhlého tvaru, atď.);
 - materiál konštrukcie primárnych nádob (napr. sklo, plasty, kov) vykazuje odolnosť proti nárazu a silám pri stohovaní rovnakú alebo vyššiu ako v prípade pôvodne skúšaných primárnych nádob;
 - primárne nádoby majú rovnaké alebo menšie otvory a uzáver je rovnocennej konštrukcie (napríklad skrutkovací uzáver, zasúvací uzáver atď.);
 - na vyplnenie prázdnych priestorov a na zabránenie voľného pohybu primárnych nádob sa použije dostatočné množstvo výplňového materiálu; a
 - primárne nádoby sú vnútri sekundárnych obalov orientované rovnakým spôsobom ako v skúšanom odosielanom kuse;
 - Menší počet skúšaných primárnych nádob alebo alternatívnych typov primárnych nádob uvedených pod písmenom (a) sa môže použiť za predpokladu, že na vyplnenie voľného priestoru a na zabránenie voľnému pohybu primárnych nádob je pridané dostatočné množstvo výplňového materiálu.
- 4.1.8.6** Odseky 4.1.8.1 až 4.1.8.5 sa vzťahujú len na infekčné látky kategórie A (UN čísla 2814 a 2900). Nevzťahujú sa na UN čísla 3373 BIOLOGICKÁ LÁTKA, KATEGÓRIA B (pozri obalovú inštrukciu P650 v odseku 4.1.4.1), ani na UN číslo 3291 ODPAD KLINICKÝ, NEŠPECIFIKOVANÝ, I.N. alebo (BIO) LEKÁRSKY ODPAD, I.N. alebo REGULOVANÝ LEKÁRSKY ODPAD, I.N.
- 4.1.8.7** Na prepravu živočíšneho materiálu sa nesmú použiť obaly alebo IBC, ktoré nie sú osobitne povolené v príslušnej obalovej inštrukcii a nesmú sa použiť na prepravu látky alebo predmetu, ktoré nie sú osobitne schválené príslušným orgánom štátu pôvodu³ a za predpokladu, že:
- alternatívny obal spĺňa všeobecné požiadavky tejto časti;
 - alternatívny obal spĺňa požiadavky časti 6 keď to obalová inštrukcia uvedená v stĺpci (8) tabuľky A kapitoly 3.2 tak stanovuje;
 - príslušný orgán štátu pôvodu³ určil, že alternatívny obal poskytuje minimálne rovnakú úroveň bezpečnosti, aká by bola v prípade, keby bola látka zabalená v súlade s metódou špecifikovanou v konkrétnej obalovej inštrukcii uvedenej v stĺpci (8) tabuľky A kapitoly 3.2; a
 - kópia schválenia príslušného orgánu je priložená ku každej zásielke, alebo prepravný doklad obsahuje údaj o tom, že alternatívny obal bol schválený príslušným orgánom.

³ Ak štát pôvodu nie je zmluvným štátom SMGS, príslušný orgán prvého zmluvného štátu SMGS, do ktorého dôjde zásielka.

4.1.9 Osobitné ustanovenia o balení rádioaktívneho materiálu

4.1.9.1 Všeobecné ustanovenia

4.1.9.1.1 Rádioaktívny materiál, obaly a odosielané kusy musia spĺňať požiadavky kapitoly 6.4. Množstvo rádioaktívneho materiálu v jednom odosielanom kuse nesmie prekročiť limity uvedené v pododsekoch „2.2.7.2.2, 2.2.7.2.4.1, 2.2.7.2.4.4, 2.2.7.2.4.5, 2.2.7.2.4.6, v kapitole 3.3 osobitné ustanovenie 336 a v odseku 4.1.9.3.

Typmi odosielaných kusov pre rádioaktívny materiál, na ktorý sa vzťahuje Príloha 2 k SMGS sú:

- a) vyňatý odosielaný kus (pozri 1.7.1.5);
- b) priemyselný odosielaný kus typu 1 (type IP-1 - Odsielaný kus);
- c) priemyselný odosielaný kus typu 2 (typ IP-2 - Odsielaný kus);
- d) priemyselný odosielaný kus typu 3 (typ IP-3- Odsielaný kus);
- e) odosielaný kus typu A;
- f) odosielaný kus typu B(U);
- g) odosielaný kus typu B(M)
- h) odosielaný kus typu C.

Odsielané kusy obsahujúce štiepny materiál alebo hexafluorid uránu, podliehajú dodatočným ustanoveniam.

4.1.9.1.2 Nefixovaná kontaminácia vonkajšieho povrchu každého odosielaného kusa sa musí udržiavať prakticky čo najnižšie a pri bežných prepravných podmienkach nesmie prekročiť nasledujúce limity:

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

Tieto limity sú použiteľné ako priemerné hodnoty na ploche 300 cm² každej časti povrchu.

4.1.9.1.3 Okrem predmetov, ktoré sú nevyhnutné na použitie rádioaktívneho materiálu, nesmie odosielaný kus obsahovať žiadne iné predmety. Za podmienok prepravy zodpovedajúcich podmienkam platným pre konštrukčný typ odosielaného kusu, nesmie vzájomne pôsobenie týchto predmetov a odosielaného kusa znižovať bezpečnosť.

4.1.9.1.4 Pokiaľ v oddiele 7.5.11, osobitné ustanovenie CW 33, nie je stanovené inak, nesmie výška nefixovanej kontaminácie na vonkajších a vnútorných stranách obalových súborov, kontajnerov a vozňov prekročiť limity uvedené v pododseku 4.1.9.1.2. Táto požiadavka sa nevzťahuje na vnútorné povrchy kontajnerov používaných ako obaly, či už naložené alebo prázdne.

4.1.9.1.5 V prípade rádioaktívneho materiálu, ktorý má iné nebezpečné vlastnosti, musí konštrukcia obalu zohľadniť tieto vlastnosti. Rádioaktívny materiál s vedľajším nebezpečenstvom, balený v odosielaných kusoch, ktoré si nevyžadujú schválenie príslušného orgánu, sa musí prepravovať v obaloch, IBC, nádržiach alebo kontajneroch na sypký tovar, ktoré úplne zodpovedajú požiadavkám príslušných kapitol časti 6, ako aj príslušným požiadavkám kapitol 4.1, 4.2 alebo 4.3 s ohľadom na vedľajšie nebezpečenstvo.

- 4.1.9.1.6** Predtým, než sa obal prvýkrát použije na prepravu rádioaktívneho materiálu musí byť potvrdené, že bol vyrobený v súlade s konštrukčnými špecifikáciami, aby bol zabezpečený súlad s relevantnými ustanoveniami Prílohy 2 k SMGS a akýmkoľvek príslušným osvedčením o schválení. V prípade potreby musia byť splnené tieto požiadavky:
- a) ak konštrukčný tlak v uzavieracom systéme presiahne 35 kPa (pretlak) musí sa zabezpečiť, aby uzavierací systém každého obalu zodpovedal schváleným konštrukčným požiadavkám týkajúcim sa schopnosti tohto systému, uchovať jeho neporušenosť pri tomto tlaku;
 - b) pre každý obal určený pre odosielaný kus typu B(U), typu B(M) alebo typu C a pre obal určený pre štiepny materiál sa musí zabezpečiť, aby účinnosť jeho zatienenia a tesnosti, a v prípade potreby aj charakteristiky tepelného prenosu a účinnosť uzáveru, boli v rámci limitov použiteľných alebo stanovených pre schválenú konštrukciu;
 - c) pre každý obal určený pre štiepny materiál sa musí zabezpečiť, aby účinnosť vlastností kritickej bezpečnosti bola v rámci limitov uplatniteľných alebo špecifikovaných pre konštrukciu a najmä aby tam, kde je na splnenie požiadaviek odseku 6.4.11.1 potrebné osobitne pridať neutrónové jedy, boli vykonané kontroly na potvrdenie prítomnosti a rozloženia týchto neutrónových jedov
- 4.1.9.1.7** Pred každou prepravou odosielaného kusu je potrebné zabezpečiť, aby odosielaný kus neobsahoval ani:
- a) rádionuklidy iné než tie, ktoré sú určené pre konštrukciu typu odosielaného kusu; ani
 - b) obsah vo forme alebo vo fyzickom alebo chemickom stave odlišujúcich sa tých, ktoré sú stanovené pre konštrukciu typu odosielaného kusu."

4.1.9.1.8 Pred každou prepravou každého odosielaného kusu musí byť zabezpečené, aby boli splnené všetky požiadavky stanovené v príslušných ustanoveniach Prílohy 2 k SMGS a príslušných osvedčeniach o schválení. V prípade potreby musia byť splnené tieto požiadavky:

 - a) požiadavky odseku 6.4.2.2 boli odstránené alebo iným spôsobom sa stali nespôsobilými na zdvíhanie kusov v súlade s odsekom 6.4.2.3;
 - b) každý odosielaný kus typu B(U), typu B(M) a typu C je potrebné udržiavať dovtedy, kým nenastane približne rovnovážny stav na účely preukázania súladu s požiadavkami na teplotu a tlak, pokiaľ nebola jednostranne schválená výnimka z týchto požiadaviek;
 - c) za každý odosielaný kus typu B(U), typu B(M) a typu C sa prehliadkou a/alebo vhodnými skúškami zabezpečí, aby všetky uzávery, ventily a iné otvory uzavieracieho systému, cez ktoré by rádioaktívny obsah mohol uniknúť boli riadne uzavreté a prípadne utesnené spôsobom, ktorý spĺňa požiadavky odsekov 6.4.8.8 a 6.4.10.3;
 - d) v prípade odosielaných kusov obsahujúcich štiepny materiál sa vykonajú merania uvedené v odseku 6.4.11.5 písm. (b) a skúšky uvedené v odseku 6.4.11.8 aby sa preukázalo, že každý odosielaný kus je vybavený uzáverom;
 - e) v prípade odosielaných kusov určených na prepravu po skladovaní sa musí zabezpečiť, aby sa všetky súčasti obalu a rádioaktívny obsah počas skladovania udržiavali takým spôsobom, aby boli splnené všetky požiadavky uvedené v príslušných ustanoveniach Prílohy 2 k SMGS a v príslušných osvedčeniach o schválení.

4.1.9.1.9 Odosielateľ musí vlastniť aj kópiu každého pokynu o správnom uzavretí odosielaného kusu a o akejkoľvek príprave na odoslanie ešte pred začiatkom prepravy, podľa podmienok uvedených v osvedčení.

4.1.9.1.10 S výnimkou zásielok určených na výlučné použitie, nesmie prepravný index za každý odosielaný kus alebo každý obalový súbor prekročiť hodnotu 10 a ani index kritickej bezpečnosti za každý odosielaný kus alebo obalový súbor nesmie prekročiť hodnotu 50.

- 4.1.9.1.11** S výnimkou odosielaných kusov alebo obalových súborov, ktoré sa prepravujú za účelom výlučného použitia podľa oddielu 7.5.11 osobitného predpisu CW 33 (3.5) písm. a), nesmie maximálny dávkový príkon v žiadnom bode povrchu odosielaného kusa alebo obalového súboru prekročiť hodnotu 2 mSv/h.
- 4.1.9.1.12** Maximálny dávkový príkon nesmie v žiadnom bode povrchu odosielaného kusa alebo obalového súboru prepravovaného za účelom výlučného použitia prekročiť hodnotu 10 mSv/h.
- 4.1.9.2 Požiadavky a kontroly týkajúce sa prepravy rádioaktívneho materiálu LSA a predmetov SCO**
- 4.1.9.2.1** Množstvo materiálu LSA alebo predmetov SCO v jednom odosielanom kuse typu IP-1, v odosielanom kuse typu IP-2, v odosielanom kuse typu IP-3 alebo v predmete prípadne v skupine predmetov sa musí obmedziť tak, aby vonkajší dávkový príkon vo vzdialenosti 3 m od netienenej látky alebo predmetu alebo od skupiny predmetov neprekročilo hodnotu 10 mSv/h.
- 4.1.9.2.2** Materiál LSA a SCO, ktorý je štiepnym materiálom alebo ho obsahuje a tento štiepny materiál nie je vyňatý podľa pododseku 2.2.7.2.3.5, musí spĺňať príslušné požiadavky odseku 7.5.11, CV33 (4.1) a (4.2).
- 4.1.9.2.3** Materiál LSA a SCO, ktorý je štiepnym materiálom alebo ho obsahuje, musí spĺňať príslušné požiadavky odseku 6.4.11.1.
- 4.1.9.2.4** Materiál LSA a SCO v skupinách LSA-I, SCO-I a SCO-III sa môžu prepravovať nezabalené za týchto podmienok:
- a) všetok nezabalený materiál okrem rúd, ktoré obsahujú len v prírode sa vyskytujúce rádionuklidy, sa musí prepravovať tak, aby pri bežných prepravných podmienkach neprišlo k žiadnemu úniku rádioaktívneho obsahu z vozňa, ani k žiadnej strate tienenia;
 - b) každý vozeň musí byť určený na výlučné použitie okrem prípadu, ak sa v ňom prepravujú len SCO-I, v prípade ktorých kontaminácia na prístupnom a neprístupnom povrchu nie je vyššia než 10 násobok hodnoty uvedenej v odseku 2.2.7.1.2;
 - (c) ak je v prípade SCO-I podozrenie, že sa na neprístupnom povrchu nachádza viac nefixovanej kontaminácie než sú hodnoty stanovené v odseku 2.2.7.2.3.2 písm. (a) bode (i), je potrebné uskutočniť opatrenia potrebné na zamedzenie úniku rádioaktívneho materiálu do vozňa;
 - (d) Nezabalený štiepny materiál musí spĺňať príslušné požiadavky pododseku 2.2.7.2.3.5 písm. (e);
 - (e) pre SCO-III:
 - (i) preprava bude za účelom výhradného použitia;
 - (ii) stohovanie nie je povolené;
 - (iii) všetky činnosti spojené s prepravou vrátane ochrany pred žiarením, reakcie na núdzové situácie a všetky osobitné bezpečnostné opatrenia alebo osobitné administratívne alebo prevádzkové kontroly, ktoré sa majú vykonať počas prepravy, musia byť opísané v pláne prepravy. Plán prepravy musí preukázať, že celková úroveň bezpečnosti v preprave je minimálne rovnaká ako úroveň, ktorá by sa poskytovala v prípade splnenia požiadaviek bodu 6.4.7.14 (iba pre skúšku uvedenú v 6.4.15.6, ktorej predchádzajú skúšky uvedené v 6.4.15.2. a 6.4.15.3);
 - (iv) musia byť splnené požiadavky bodov 6.4.5.1 a 6.4.5.2 pre kus typu IP-2 s výnimkou toho, že maximálne poškodenie uvedené v bode 6.4.15.4 môže byť určené na základe ustanovení prepravného plánu, a požiadavky bodu 6.4.15.5 sa neuplatňujú;
 - (v) predmet a akékoľvek tienenie sú pripevnené k dopravnému prostriedku v súlade s bodom 6.4.2.1;
 - (vi) preprava podlieha mnohostrannému schváleniu.
- 4.1.9.2.5** Materiál LSA a predmety SCO sa musia baliť, pokiaľ v pododseku 4.1.9.2.3 nie je stanovené inak, v súlade s nasledujúcou tabuľkou.

Tabuľka 4.1.9.2.5: Požiadavky na priemyselné odosielané kusy obsahujúce materiál LSA a predmety SCO

Rádioaktívny obsah	Typ priemyselného kusa	
	Výlučné použitie	Nespadá pod výlučné použitie
LSA-I tuhé látky ^(a) kvapalné látky	Typ IP-1 Typ IP-1	Typ IP-1 Typ IP-2
LSA-II tuhé látky kvapalné látky a plyn	Typ IP-2 Typ IP-2	Typ IP-2 Typ IP-3
LSA-III	Typ IP-2	Typ IP-3
SCO-I ^(a)	Typ IP-1	Typ IP-1
SCO-II	Typ IP-2	Typ IP-2

^(a) Za podmienok uvedených v pododseku 4.1.9.2.4 sa materiál LSA-1 a predmety SCO-1 môžu prepravovať nezabalené.

4.1.9.3 Odosielané kusy obsahujúce štiepny materiál

Obsah odosielaných kusov, ktoré obsahujú štiepny materiál, musí zodpovedať konštrukčnému typu odosielaného kusu stanovenému priamo buď v Prílohe 2 k SMGS alebo v osvedčení o schválení.

4.1.10 Osobitné ustanovenie o spoločnom balení

4.1.10.1 Ak je na základe ustanovení tohto odseku povolené spoločné balenie, môže sa nebezpečný tovar baliť spolu s iným nebezpečným tovarom alebo inými tovarmi do jedného spoločného obalu podľa pododseku 6.1.4.21 za predpokladu, že medzi sebou nebezpečne nereagujú a že sú splnené ostatné príslušné predpisy tejto kapitoly.

POZNÁMKA 1: Pozri tiež odseky 4.1.1.5 a 4.1.1.6.

POZNÁMKA 2: V prípade rádioaktívneho materiálu pozri oddiel 4.1.9.

4.1.10.2 S výnimkou odosielaných kusov, ktoré obsahujú len tovar triedy 1 alebo obsahujú len tovar triedy 7, nesmie byť odosielaný kus obsahujúci rôzny tovar zabalený do spoločného obalu, ak sa ako vonkajší obal použijú debny z dreva alebo zo zvlášť pevnej lepenky, ťažší než 100 kg.

4.1.10.3 Ak nie je v osobitných ustanoveniach odseku 4.1.10.4 stanovené inak, môže sa nebezpečný tovar tej istej triedy a s tým istým klasifikačným kódom baliť spolu.

4.1.10.4 Ak je to pre danú položku v stĺpci (9b) tabuľky A kapitoly 3.2 uvedené, pre zmiešané balenie tovaru s iným tovarom v tom istom odosielanom kuse, platia nasledujúce osobitné ustanovenia.

- MP 1** Môže sa baliť spolu len s tovarom rovnakého typu a rovnakej skupiny znášanlivosti.
- MP 2** Nesmie sa baliť spolu s iným tovarom.
- MP 3** Zmiešané balenie UN 1873 s UN 1802 je povolené.
- MP 4** Nesmie sa baliť spoločne s tovarom iných tried alebo s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS. Ale ak je tento organický peroxid tužidlom alebo viaczožkovým systémom pre látky triedy 3, je povolené jeho zmiešané balenie s týmito látkami triedy 3.
- MP 5** UN 2814 a UN 2900 sa môžu baliť spolu do kombinovaných obalov podľa P620. Nesmú sa baliť spolu s iným tovarom; to sa nevzťahuje na UN 3373 Biologická látka, kategórie B, balených v súlade s P650 alebo na látky pridávané ako chladiace látky, napríklad ľad, suchý ľad alebo schladený skvapalnený dusík.
- MP 6** Nesmie sa baliť spolu s iným tovarom. To sa nevzťahuje na látky, ktoré sa pridávajú ako chladiace látky, napríklad ľad, suchý ľad alebo hlboko schladený skvapalnený dusík.
- MP 7** V množstve maximálne 5 litrov na vnútorný obal sa môže baliť spolu do kombinovaného obalu podľa odseku 6.1.4.21:

- spolu s tovarom tej istej triedy, ktorý spadá pod iný klasifikačný kód, keď je zmiešané balenie povolené aj pre tieto tovary; alebo
 - spolu s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS za predpokladu, že látky navzájom nebezpečne nereagujú.
- MP 8** V množstve maximálne 3 litre na vnútorný obal sa môže baliť spolu do kombinovaného obalu podľa odseku 6.1.4.21:
- spolu s tovarom tej istej triedy, ktorý spadá pod iný klasifikačný kód, keď je zmiešané balenie povolené aj pre tieto tovary; alebo
 - spolu s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS za predpokladu, že látky navzájom nebezpečne nereagujú.
- MP 9** Môže sa baliť spolu do kombinovaného obalu podľa odseku 6.1.4.21:
- s iným tovarom triedy 2;
 - s tovarom iných tried, keď je zmiešané balenie povolené aj pre tieto tovary; alebo
 - s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS za predpokladu, že látky navzájom nebezpečne nereagujú.
- MP 10** V množstve maximálne 5 kg na vnútorný obal sa môže baliť do kombinovaného obalu podľa odseku 6.1.4.21:
- spolu s tovarom tej istej triedy, ktorý spadá pod iný klasifikačný kód, alebo s tovarom iných tried, keď je zmiešané balenie povolené aj pre tieto tovary; alebo
 - spolu s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS za predpokladu, že látky navzájom nebezpečne nereagujú.
- MP 11** V množstve maximálne 5 kg na vnútorný obal sa môže baliť do kombinovaného obalu podľa odseku 6.1.4.21:
- spolu s tovarom tej istej triedy, ktorý spadá pod iný klasifikačný kód, alebo s tovarom iných tried (s výnimkou látok triedy 5.1 zaradených do skupiny obalov I alebo II), keď je zmiešané balenie povolené aj pre tieto tovary; alebo
 - spolu s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS za predpokladu, že látky navzájom nebezpečne nereagujú.
- MP 12** V množstve maximálne 5 kg na vnútorný obal sa môže baliť do kombinovaného obalu podľa odseku 6.1.4.21:
- spolu s tovarom tej istej triedy, ktorý spadá pod iný klasifikačný kód, alebo s tovarom iných tried (s výnimkou látok triedy 5.1 zaradených do skupiny obalov I alebo II), keď je zmiešané balenie povolené aj pre tieto tovary; alebo
 - spolu s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS za predpokladu, že látky navzájom nebezpečne nereagujú.
- Jeden odosielaný kus nesmie byť ťažší než 45 kg. Ak sa použijú debny zo zvlášť pevnej lepenky, nesmie byť odosielaný kus ťažší než 27 kg.
- MP 13** V množstve maximálne 3 kg na vnútorný obal a na odosielaný kus sa môže baliť do kombinovaného obalu podľa odseku 6.1.4.21:
- spolu s tovarom tej istej triedy, ktorý spadá pod iný klasifikačný kód, alebo s tovarom iných tried, keď je zmiešané balenie povolené aj pre tieto tovary; alebo
 - spolu s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS za predpokladu, že látky navzájom nebezpečne nereagujú.
- MP 14** V množstve maximálne 6 kg na vnútorný obal sa môže baliť do kombinovaného obalu podľa odseku 6.1.4.21:
- spolu s tovarom tej istej triedy, ktorý spadá pod iný klasifikačný kód, alebo s tovarom iných tried, keď je zmiešané balenie povolené aj pre tieto tovary; alebo
 - spolu s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS za predpokladu, že látky navzájom nebezpečne nereagujú.

- MP 15** V množstve maximálne 3 litre na vnútorný obal sa môže baliť do kombinovaného obalu podľa odseku 6.1.4.21:
- spolu s tovarom tej istej triedy, ktorý spadá pod iný klasifikačný kód, alebo s tovarom iných tried, keď je zmiešané balenie povolené aj pre tieto tovary; alebo
 - spolu s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS za predpokladu, že látky navzájom nebezpečne nereagujú.
- MP 16** (vyhradené)
- MP 17** V množstve maximálne 0,5 litra na vnútorný obal a 1 liter na odosielaný kus sa môže baliť do kombinovaného obalu podľa odseku 6.1.4.21:
- spolu s tovarom iných tried, s výnimkou triedy 7, keď je zmiešané balenie povolené aj pre tieto tovary; alebo
 - spolu s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS za predpokladu, že látky navzájom nebezpečne nereagujú.
- MP 18** V množstve maximálne 0,5 kg na vnútorný obal a 1 kg na j odosielaný kus sa môže baliť do kombinovaného obalu podľa odseku 6.1.4.21:
- spolu s tovarom alebo predmetmi iných tried, s výnimkou triedy 7, keď je zmiešané balenie povolené aj pre tieto tovary a predmety; alebo
 - spolu s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS za predpokladu, že navzájom nebezpečne nereagujú.
- MP 19** V množstve maximálne 5 litrov na vnútorný obal sa môže baliť do kombinovaného obalu podľa odseku 6.1.4.21:
- spolu s tovarom tej istej triedy, ktorý spadá pod iný klasifikačný kód, alebo s tovarom iných tried, keď je zmiešané balenie povolené aj pre tieto tovary; alebo
 - spolu s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS za predpokladu, že látky navzájom nebezpečne nereagujú.
- MP 20** Môže sa baliť spolu s látkami, ktoré spadajú pod to isté číslo UN.
Nesmie sa baliť spolu s tovarom a predmetmi triedy 1, ktoré majú rôzne identifikačné čísla, pokiaľ to nie je uvedené v osobitnom ustanovení MP24.
Nesmie sa baliť spolu s tovarom iných tried alebo s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS.
- MP 21** Môže sa baliť spolu s predmetmi, ktoré spadajú pod to isté číslo UN.
Nesmie sa baliť spolu s tovarom triedy 1 s odlišným číslom UN okrem:
- a) vlastných roznecovacích prostriedkov za predpokladu, že:
 - i) roznecovací prostriedok sa za bežných prepravných podmienok nemôže aktivovať; alebo
 - ii) tento roznecovací prostriedok obsahuje minimálne dve účinné bezpečnostné zariadenia, ktoré zabránia výbuchu v prípade neúmyselnej aktivácie roznecovacieho prostriedku; alebo
 - iii) keď také prostriedky neobsahujú minimálne dve účinné bezpečnostné zariadenia (napr. roznecovací prostriedok zaradený do skupiny znášanlivosti B), podľa názoru príslušného orgánu štátu pôvodu⁴, neúmyselná aktivácia roznecovacieho prostriedku za bežných prepravných podmienok nemá za následok výbuch predmetu;
 - b) predmetov skupiny znášanlivosti C, D a E.
- Nesmie sa baliť spolu s tovarom iných tried alebo s tovarom, ktorý nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS.
Keď je tovar balený spolu podľa tohto osobitného ustanovenia, musí sa zobrať do úvahy možná zmena klasifikácie odosielaných kusov v súlade s odsekom 2.2.1.1.
O opise tovaru v prepravnom doklade pozri pododsek 5.4.1.2.1 písm. (b).

⁴ Ak štát pôvodu nie je zmluvným štátom SMGS, schválenie si vyžaduje potvrdenie platnosti od príslušného orgánu prvého zmluvného štátu SMGS, do ktorého dôjde zásielka.

- MP 22** Môže sa baliť spolu s predmetmi, ktoré spadajú pod to isté číslo UN.
Nesmie sa baliť spolu s tovarom triedy 1 s odlišným číslom UN okrem:
- a) vlastných roznecovacích prostriedkov za predpokladu, že roznecovací prostriedok sa za bežných prepravných podmienok nemôže aktivovať; alebo
 - b) predmetov skupiny znášateľnosti C, D a E; alebo
 - c) ak je to uvedené osobitným ustanovením MP 24.
- Nesmie sa baliť spolu s tovarom iných tried alebo s tovarom, ktoré nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS.
Keď je tovar balený spolu podľa tohto osobitného ustanovenia, musí sa zobrať do úvahy možná zmena klasifikácie odosielaných kusov v súlade s odsekom 2.2.1.1.
O opise tovaru v prepravnom doklade pozri pododsek 5.4.1.2.1 písm. (b).
- MP 23** Môže sa baliť spolu s predmetmi, ktoré spadajú pod to isté číslo UN.
Nesmie sa baliť spolu s tovarom triedy 1 s odlišným číslom UN okrem:
- a) vlastných roznecovacích prostriedkov za predpokladu, že roznecovací prostriedok sa za bežných prepravných podmienok nemôže aktivovať; alebo
 - b) ak je to uvedené osobitným ustanovením MP 24.
- Nesmie sa baliť spolu s tovarom iných tried alebo s tovarom, ktoré nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS.
Keď je tovar balený spolu podľa tohto osobitného ustanovenia, musí sa zobrať do úvahy možná zmena klasifikácie odosielaných kusov v súlade s odsekom 2.2.1.1.
O opise tovaru v prepravnom doklade pozri pododsek 5.4.1.2.1 písm. (b).
- MP 24** Môže sa baliť spolu s tovarom s číslami UN uvedenými v nasledujúcej tabuľke za týchto podmienok:
- ak je v tabuľke uvedené písmeno A, tovar s týmito číslami UN sa môže baliť spolu bez osobitných hmotnostných obmedzení;
 - ak je v tabuľke uvedené písmeno B, tovar s týmito číslami UN sa môže baliť spolu až do celkovej hmotnosti výbušných látok 50 kg.
- Keď je tovar balený spolu podľa tohto osobitného ustanovenia, musí sa zobrať do úvahy možná zmena klasifikácie odosielaných kusov v súlade s odsekom 2.2.1.1.
O opise tovaru v prepravnom doklade pozri pododsek 5.4.1.2.1 písm. (b).

Tabuľka spoločného balenia niektorých tovarov triedy 1

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

Kapitola 4.2

Používanie prenosných nádrží a viacčlánkových kontajnerov UN na plyn (MEGC)

POZNÁMKA 1: Táto kapitola sa vťahuje aj na cisternové kontajnery, vyrobené podľa normy ISO 1496-3:1995 a inštrukcií na prenosné cisterny T1-T23, T50, T75.

POZNÁMKA 2: O cisternových vozňoch, snímateľných cisternách, cisternových kontajneroch, okrem cisternových kontajnerov vyrobených podľa noriem ISO 1496-3:1995 a inštrukcií na prenosné cisterny T1-T23, T50, T75, a cisternových výmenných nadstavbách vyrobených z kovových materiálov a o batériových vozňoch a viacčlánkových kontajneroch (MEGC) pozri kapitolu 4.3; pre podtlakové nádrže na odpady pozri kapitolu 4.5.

POZNÁMKA 3: Prenosné cisterny a UN MEGC označené podľa ustanovení kapitoly 6.7, no schválené v štáte, ktorý nie je zmluvným štátom SMGS, sa napriek tomu môžu prepravovať podľa ustanovení Prílohy 2 k SMGS.

4.2.1 **Všeobecné ustanovenia o používaní prenosných nádrží na prepravu látok triedy 1 a 3 až 9**

4.2.1.1 V tomto odseku sú uvedené všeobecné ustanovenia o používaní prenosných nádrží na prepravu látok tried 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 a 9. Okrem týchto všeobecných ustanovení musia prenosné nádrže spĺňať požiadavky oddielu 6.7.2 na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšanie. Látky sa musia prepravovať v prenosných nádržiach podľa príslušnej inštrukcie pre prenosné nádrže uvedeného v stĺpci (10) tabuľky A, kapitoly 3.2 a opísaných inštrukcií prenosné nádrže (T 1 až T 23) popísaných v pododseku 4.2.5.2.6 (T1 až T22) a podľa osobitných ustanovení pre prenosné nádrže priradených každej látke v stĺpci (11) tabuľky A, kapitoly 3.2 a opísaných v odseku 4.2.5.3.

4.2.1.2 Počas prepravy musia byť prenosné nádrže primerane chránené proti poškodeniu telesa nádrže a prevádzkového zariadenia, spôsobenému pozdĺžnymi a priečnymi nárazmi alebo prevrátením. Ak je teleso nádrže a prevádzkové zariadenie skonštruované tak, aby odolalo nárazom alebo prevráteniu, nie je takáto ochrana nutná. Príklady takejto ochrany sú uvedené v pododseku 6.7.2.17.5.

4.2.1.3 Niektoré látky sú chemicky nestabilné. Preprava týchto látok je povolená len v prípade, že boli urobené opatrenia na zabránenie ich nebezpečného rozkladu, premeny alebo polymerizácie počas prepravy. Na tento účel je potrebné dbať predovšetkým na to, aby sa v telese nádrže nenachádzali žiadne látky, ktoré by mohli takéto reakcie podporovať.

4.2.1.4 Teplota vonkajšej plochy telesa nádrže, okrem otvorov a ich uzáverov, alebo tepelnej izolácie nesmie prekročiť počas prepravy 70 °C. V prípade potreby musí byť teleso nádrže tepelne izolované.

4.2.1.5 Nevýčistené a neodplynené prázdne prenosné nádrže musia spĺňať rovnaké ustanovenia ako prenosné nádrže naplnené naposledy naloženou látkou.

4.2.1.6 Látky, ktoré môžu navzájom nebezpečne reagovať (pozri definíciu "nebezpečná reakcia" v oddiele 1.2.1), sa nesmú prepravovať v tých istých alebo susediacich oddeleniach nádrže.

4.2.1.7 Osvedčenie o schválení konštrukčného typu, protokol o skúške a osvedčenie obsahujúce výsledky prvej prehliadky, ktoré vydá pre každú prenosnú nádrž príslušný orgán alebo ním poverená organizácia, uchováva orgán ako aj organizácia a aj majiteľ. Na požiadanie ktoréhokoľvek z príslušných orgánov musia vlastníci tieto dokumenty predložiť.

4.2.1.8 Pokiaľ pomenovanie prepravovanej látky nie je uvedené na kovovej tabuľke opísanej v pododseku 6.7.2.20.2, musí odosielateľ, príjemca alebo zástupca na požiadanie príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie bez meškania predložiť kópiu osvedčenia uvedeného v pododseku 6.7.2.18.1.

4.2.1.9 Stupeň plnenia

4.2.1.9.1 Pred plnením musí plnič zabezpečiť, aby bola použitá vhodná prenosná nádrž a aby nebola naplnená takými látkami, ktoré by pri styku s materiálom telesa nádrže, tesnením, prevádzkovým zariadením a prípadne ochranným obložením mohli nebezpečne reagovať, pričom by mohli vzniknúť nebezpečné látky alebo by mohlo dôjsť k značnému oslabeniu týchto materiálov. Na tento účel sa musí plnič poradiť s výrobcom látky ako aj s príslušným orgánom a získať tak informácie o znášanlivosti látky s materiálmi prenosnej nádrže.

4.2.1.9.1.1 Prenosné nádrže sa nesmú plniť nad hranicu stanovenú v pododsekoch 4.2.1.9.2 až 4.2.1.9.6. Uplatnenie príslušných pododsekov 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 alebo 4.2.1.9.5.1 na jednotlivé látky je uvedené v príslušnej inštrukcii alebo osobitnom ustanovení v pododseku 4.2.5.2.6 alebo v odseku 4.2.5.3 a v stĺpci (10) alebo (11) tabuľky A v kapitole 3.2.

4.2.1.9.2 Pre všeobecné použitie sa maximálny stupeň plnenia (v %) určí podľa tohto vzorca:

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

4.2.1.9.3 Maximálny stupeň plnenia (v %) pre kvapalné látky triedy 6.1. a 8, skupiny obalov I a II, ako aj pre kvapalné látky s absolútnym tlakom pary pri teplote 65 °C viac než 175 kPa (1,75 barov) sa vypočíta podľa tohto vzorca:

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

4.2.1.9.4 V týchto vzorcoch α je priemerný koeficient objemovej tepelnej rozťažnosti kvapalnej látky medzi priemernou teplotou kvapalnej látky počas plnenia (t_r) a maximálnou priemernou teplotou počas prepravy (t_f) (obe v °C). V prípade kvapalných látok, ktoré sa prepravujú za podmienok okolitého prostredia, môže sa a vypočítať podľa vzorca:

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

pričom d_{15} a d_{50} sú hustoty kvapalnej látky pri teplote 15 °C a 50 °C.

4.2.1.9.4.1 Maximálna priemerná teplota plnenej látky (t_r) je stanovená na 50 °C, s výnimkou prepravy v miernych alebo extrémnych klimatických podmienkach, pri ktorej príslušný orgán môže povoliť nižšiu prípadne vyššiu teplotu.

4.2.1.9.5 Ustanovenia pododsekov 4.2.1.9.2. až 4.2.1.9.4.1 sa nevzťahuje na prenosné nádrže, v ktorých teplota obsahu je udržiavaná počas prepravy nad 50 °C (napr. ohrievacím zariadením). V prípade prenosných nádrží, ktoré sú vybavené ohrievacím zariadením, sa musí použiť teplotný regulátor, ktorý zabezpečí, aby počas prepravy maximálny stupeň plnenia neprekročil nikdy hodnotu 95 %.

4.2.1.9.5.1 Maximálny stupeň plnenia (v %) pre tuhé látky, ktoré sa prepravujú pri teplote nad ich bodom topenia a pre kvapalné látky s vysokou teplotou sa určí podľa nasledujúceho vzorca:

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

pričom d_r a d_f sú hustoty kvapalnej látky pri priemernej teplote kvapalnej látky počas plnenia, prípadne pri maximálnej priemernej teplote plnenej látky dosiahnutej počas prepravy.

- 4.2.1.9.6** Prenosné nádrže sa nesmú podávať na prepravu, ak:
- a) stupeň plnenia, v prípade kvapalných látkach s viskozitou menšou než 2680 mm²/s pri teplote 20 °C alebo v prípade zahriatych látok pri maximálnej teplote látky počas prepravy, je vyšší než 20 % no nižší než 80 %, pokiaľ nie je teleso nádrže rozdelené deliacimi alebo protiprivalovými priečkami na jednotlivé oddelenia s objemom maximálne 7500 litrov;
 - b) na vonkajšej stene telesa nádrže alebo prevádzkového zariadeniach sú prichytené zvyšky naposledy prepravovanej látky;
 - c) netesnia alebo sú poškodené v takom rozsahu, že môže dôjsť k zhoršeniu stavu prenosnej nádrže alebo jej zdvíhacích alebo upevňovacích zariadení;
 - d) ich prevádzkové zariadenie nebolo preskúšané a nenachádza sa v dobrom prevádzkyschopnom stave.
- 4.2.1.9.7** Ak sú prenosné nádrže naplnené, ich otvory pre zdvíhacie vidlice musia byť uzavreté. Toto ustanovenie sa nevzťahuje na prenosné nádrže, ktorých otvory pre zdvíhacie vidlice nemusia byť podľa pododseku 6.7.2.17.4 vybavené uzatváracími zariadeniami.
- 4.2.1.10** **Doplňujúce ustanovenia pre prepravu látok triedy 3 v prenosných nádržiach**
- 4.2.1.10.1** Všetky prenosné nádrže určené na prepravu horľavých kvapalných látok musia byť uzavreté a vybavené zariadeniami na vyrovnanie tlaku v súlade s ustanoveniami odsekov 6.7.2.8 až 6.7.2.15.
- 4.2.1.10.1.1** V prípade prenosných nádrží určených výlučne na pozemnú prepravu sa môžu použiť otvorené vetracie zariadenia, ak je to povolené podľa kapitoly 4.3.
- 4.2.1.11** **Dopňujúce ustanovenia pre prepravu látok tried 4.1, 4.2 a 4.3 (okrem samovoľne reagujúcich látok triedy 4.1) v prenosných nádržiach**
(vyhradené)
POZNÁMKA: O samovoľne reagujúcich sa látkach triedy 4.1 pozri pododsek 4.2.1.13.1.
- 4.2.1.12** **Doplňujúce ustanovenia pre prepravu látok triedy 5.1 v prenosných nádržiach**
(vyhradené)

4.2.1.13 Doplňujúce ustanovenia pre prepravu látok triedy 5.2 a samovoľne reagujúcich látok v prenosných nádržiach

4.2.1.13.1 Všetky látky musia byť preskúšané a príslušnému orgánu štátu pôvodu sa na schválenie predloží protokol. Oznámenie o schválení sa potom pošle príslušnému orgánu štátu určenia. Toto oznámenie musí obsahovať relevantné prepravné podmienky, ako aj protokol s výsledkami skúšky. Vykonané skúšky musia zahŕňať:

- (a) dôkaz o znášateľnosti všetkých materiálov, ktoré bežne prichádzajú do styku s látkou počas prepravy;
- (b) údaje potrebné na konštrukciu zariadení na vyrovnanie tlaku a núdzových zariadení na vyrovnanie tlaku, berúc do úvahy konštrukčné charakteristiky prenosnej nádrže.

Všetky doplňujúce ustanovenia, ktoré sú potrebné na bezpečnú prepravu látky, musia byť v protokole jednoznačne opísané.

4.2.1.13.2 Nasledujúce ustanovenia sa vzťahujú na prenosné nádrže určené na prepravu organických peroxidov alebo samovoľne reagujúcich látok typu F s teplotou samourýchľujúceho rozkladu (SADT) minimálne 55 °C. V prípade, že sú v rozpore s ustanoveniami odseku 6.7.2, tieto ustanovenia majú prednosť. K núdzovým situáciám, ktoré je potrebné zohľadniť, patrí samo urýchľujúci sa rozklad látky ako aj pôsobenie ohňa opísané v pododseku 4.2.1.13.8.

4.2.1.13.3 Doplňujúce ustanovenia pre prepravu organických peroxidov alebo samovoľne reagujúcich látok s teplotou samourýchľujúceho sa rozkladu (SADT) minimálne 55 °C v prenosných nádržiach musí stanoviť príslušný orgán štátu pôvodu. Oznámenie o týchto ustanoveniach je potrebné poslať príslušnému orgánu štátu určenia.

4.2.1.13.4 Prenosné nádrže musia byť konštruované na skúšobný tlak minimálne 0,4 MPa (4 bary).

4.2.1.13.5 Prenosné nádrže musia byť vybavené teplotnými snímačmi.

4.2.1.13.6 Prenosné nádrže musia byť vybavené zariadeniami na vyrovnanie tlaku a núdzovými zariadeniami na vyrovnanie tlaku. Môžu sa tiež použiť vákuové ventily. Zariadenia na vyrovnanie tlaku musia reagovať pri tlakoch, ktoré boli stanovené primerane k vlastnostiam látky a konštrukčným charakteristikám prenosnej nádrže. Tavné poistky na telese nádrže nie sú povolené.

4.2.1.13.7 Zariadenia na vyrovnanie tlaku musia pozostávať z ventilov zaťažených pružinou, ktoré sú nastavené tak, aby sa zabránilo značnému zvýšeniu tlaku v nádrži produktmi rozkladu a parami, ktoré vznikajú pri teplote 50 °C. Kapacita a vypúšťací tlak na poistných ventiloch sa určí na základe výsledkov skúšok stanovených v pododseku 4.2.1.13.1. Vypúšťací tlak sa však nesmie v žiadnom prípade nastaviť tak, aby pri prevrátení prenosnej nádrže došlo k úniku tekutiny z ventilu(ov).

4.2.1.13.8 Núdzové zariadenia na vyrovnanie tlaku môžu mať ventily zaťažené pružinou alebo ventily s prietržnou membránou alebo ventily s kombináciou oboch typov. Musia umožniť vyrovnanie tlaku vznikajúceho produktmi rozkladu a parami, ktoré vznikajú za podmienok úplného obklopenia ohňom počas jednej hodiny, vypočítaného podľa tohto vzorca:

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

kde:

q = absorpcia tepla [W]

A = mokrá plocha [m²]

F = izolačný faktor

F = 1 pre neizolované teleso nádrže, alebo

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

kde:

K = tepelná vodivosť izolačnej vrstvy [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]

L = hrúbka izolačnej vrstvy [m]

U = K/L = koeficient tepelnej vodivosti izolácie [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]

T = teplota látky v podmienkach vyrovnávania [K].

Vypúšťací tlak núdzového zariadenia na vyrovnanie tlaku musí byť vyšší než tlak uvedený v pododseku 4.2.1.13.7 a musí byť stanovený na základe výsledkov skúšky uvedenej v pododseku 4.2.1.13.1. Núdzové zariadenia na vyrovnanie tlaku musia byť dimenzované tak, aby maximálny tlak v nádrži neprekročil v žiadnom okamihu skúšobný tlak prenosnej nádrže.

POZNÁMKA: V Príručke o skúškach a kritériách, príloha 5, je uvedený príklad metódy dimenzovania núdzových zariadení na vyrovnanie tlaku.

- 4.2.1.13.9** V prípade izolovaných prenosných nádrží sa kapacita a nastavenie núdzového(ých) zariadenia(i) na vyrovnanie tlaku stanoví na základe predpokladanej straty izolácie povrchu, ktorá predstavuje 1 %
- 4.2.1.13.10** Vákuové ventily a ventily zaťažené pružinou musia byť vybavené lapačmi plameňov. Je potrebné dbať na zníženie priepustnej kapacity v dôsledku použitia lapačov plameňov.
- 4.2.1.13.11** Prevádzkové zariadenia, ako napr. ventily a vonkajšie potrubie musia byť usporiadané tak, aby v nich po naplnení prenosných nádrží neostávali nijaké zvyšky látok.
- 4.2.1.13.12** Prenosné nádrže môžu byť buď tepelne izolované alebo chránené clonou proti slnku. Ak teplota SADT látky v prenosnej nádrži je maximálne 55 °C a ak je prenosná nádrž vyrobená z hliníka, musí byť úplne izolovaná. Vonkajšia plocha musí mať biely náter alebo musí byť vyhotovená z lesklého kovu.
- 4.2.1.13.13** Stupeň plnenia pri teplote 15 °C nesmie prekročiť 90 %.
- 4.2.1.13.14** Značka predpísaná v pododseku 6.7.2.20.2 musí obsahovať číslo UN a technické pomenovanie látky spolu s prípustnou koncentráciou.
- 4.2.1.13.15** Organické peroxidy alebo samovoľne reagujúce látky vymenované v inštrukcii pre prenosné nádrže T 23 v pododseku 4.2.5.2.6 sa môžu prepravovať v prenosných nádržiach.
- 4.2.1.14** **Doplňujúce ustanovenia pre prepravu látok triedy 6.1 v prenosných nádržiach**
(vyhradené)
- 4.2.1.15** **Doplňujúce ustanovenia pre prepravu látok triedy 6.2 v prenosných nádržiach**
(vyhradené)
- 4.2.1.16** **Doplňujúce ustanovenia pre prepravu látok triedy 7 v prenosných nádržiach**
- 4.2.1.16.1** Prenosné nádrže používané na prepravu rádioaktívneho materiálu sa nesmú používať na prepravu iného tovaru.
- 4.2.1.16.2** Stupeň plnenia prenosnej nádrže nesmie prekročiť 90 % alebo prípadne inú hodnotu, ktorú schválil príslušný orgán.
- 4.2.1.17** **Doplňujúce ustanovenia pre prepravu látok triedy 8 v prenosných nádržiach**
Zariadenia na vyrovnanie tlaku prenosných nádrží, ktoré sa používajú na prepravu látok triedy 8, sa musia podrobiť periodickým prehliadkam v časových intervaloch nepresahujúcich jeden rok.
- 4.2.1.18** **Doplňujúce ustanovenia pre prepravu látok triedy 9 v prenosných nádržiach**
(vyhradené)

- 4.2.1.19 Doplňujúce predpisy pre prepravu tuhých látok, ktoré sa prepravujú pri teplote nad ich bodom topenia**
- 4.2.1.19.1** Tuhé látky, ktoré sa prepravujú alebo podávajú na prepravu pri teplote nad ich bodom topenia, a ktorým v stĺpci (10) tabuľky A v kapitole 3.2, nie je priradená žiadna inštrukcia o prenosnej nádrži, alebo pri ktorých sa priradená inštrukcia o prenosnej nádrži nevzťahuje na prepravu pri teplotách nad bodom topenia, sa môžu prepravovať v prenosných nádržiach za predpokladu, že tieto tuhé látky sú zaradené do tried 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 alebo 9, a nepredstavujú s výnimkou vedľajšieho nebezpečenstva triedy 6.1 alebo 8 žiadne iné vedľajšie nebezpečenstvo, a sú priradené k skupine obalov II alebo III.
- 4.2.1.19.2** Pokiaľ v tabuľke A kapitoly 3.2 nie je uvedené inak, musia prenosné nádrže používané na prepravu týchto tuhých látok pri teplote nad ich bodom topenia, v prípade tuhých látok skupiny obalov III spĺňať ustanovenia inštrukcie T4 pre prenosné nádrže alebo prípade tuhých látok skupiny obalov II spĺňať ustanovenia inštrukcie T7. Podľa pododseku 4.2.5.2.5 sa môže zvoliť aj prenosná nádrž ktorá zaručuje rovnakú alebo vyššiu úroveň bezpečnosti. Maximálny stupeň plnenia (v %) sa určiť podľa pododseku 4.2.1.9.5 (TP3).
- 4.2.2 Všeobecné ustanovenia o používaní prenosných nádrží na prepravu neschladených skvapalnených plynov a chemikálií pod tlakom**
- 4.2.2.1** Tento oddiel obsahuje všeobecné ustanovenia, ktoré sa majú uplatniť pri používaní prenosných nádrží na prepravu neschladených skvapalnených plynov a chemikálií pod tlakom.
- 4.2.2.2** Prenosné nádrže musia spĺňať požiadavky oddielu 6.7.3 na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky. Neschladené skvapalnené plyny a chemikálie pod tlakom sa musia prepravovať v prenosných nádržiach, ktoré zodpovedajú inštrukcii pre prenosné nádrže T50 uvedenému v pododseku 4.2.5.2.6, ako aj osobitným ustanoveniam pre prenosné nádrže priradeným k špecifickým neschladeným skvapalneným plynom v stĺpci (11) tabuľky A v kapitole 3.2 a opísaným v odseku 4.2.5.3.
- 4.2.2.3** Počas prepravy musia byť prenosné nádrže dostatočne chránené proti poškodeniu telesa nádrže a prevádzkového zariadenia, spôsobenému pozdĺžnymi a priečnymi nárazmi alebo prevrátením. Ak je teleso nádrže a prevádzkové zariadenie skonštruované tak, že odolá nárazom alebo prevráteniu, nie je takáto ochrana nutná. Príklady takejto ochrany sú uvedené v pododseku 6.7.3.13.5.
- 4.2.2.4** Niektoré neschladené skvapalnené plyny sú chemicky nestabilné. Preprava týchto látok je povolená len v tom prípade, ak boli urobené opatrenia na zabránenie ich nebezpečného rozkladu, premeny alebo polymerizácie počas prepravy. Na tento účel je nutné dbať predovšetkým na to, aby prenosné nádrže neobsahovali žiadne neschladené skvapalnené plyny, ktoré by mohli podporovať takéto reakcie.
- 4.2.2.5** Pokiaľ nie je pomenovanie prepravovaného(ých) plynu(ov) uvedené na kovovej tabuľke opísanej v pododseku 6.7.3.16.2, musí odosielateľ, príjemca alebo zástupca na požiadanie príslušného orgánu bez meškania predložiť kópiu osvedčenia uvedeného v pododseku 6.7.3.14.1.
- 4.2.2.6** Nevyčistené a neodplynené prázdne prenosné nádrže musia spĺňať tie isté ustanovenia ako prenosné nádrže naplnené naposledy naloženým neschladeným skvapalneným plynom.

4.2.2.7 Plnenie

4.2.2.7.1 Pred plnením sa musí prenosná nádrž prehliadnuť aby bolo zaručené, že je povolená na prepravu neschladeného skvapalneného plynu alebo pohonnej látky chemikálie pod tlakom a že prenosná nádrž nie je naplnená neschladenými skvapalnenými plynmi, alebo chemikáliami pod tlakom, ktoré pri kontakte s materiálmi telesa nádrže, tesneniami, prevádzkovým zariadením a akýmkoľvek ochranným obložením pravdepodobne nebudú s nimi nebezpečne reagovať a tým vytvárať nebezpečné produkty alebo značne oslabovať tieto materiály. Počas plnenia musí byť teplota neschladeného skvapalneného plynu alebo pohonnej látky chemikálie pod tlakom v rámci limitov projektovaného teplotného rozpätia.

4.2.2.7.2 Maximálna hmotnosť neschladeného skvapalneného plynu na liter objemu telesa nádrže (kg/l) nesmie pri teplote 50 °C prekročiť hustotu neschladeného skvapalneného plynu vynásobenú číslom 0,95. Okrem toho teleso nádrže nesmie byť pri teplote 60 °C úplne naplnené kvapalinou.

4.2.2.7.3 Prenosné nádrže sa nesmú plniť nad ich maximálne povolenú hrubú hmotnosť a nad maximálne povolenú hmotnosť náplne stanovenú pre každý plyn, ktorý sa má prepravovať.

4.2.2.8 Prenosné nádrže sa nesmú podávať na prepravu ak:

- a) pri určitom stupni plnenia, môže vlnenie vnútri telesa nádrže vyvolať neprípustné hydraulické sily;
- b) sú priepustné;
- c) sú poškodené v takom rozsahu, že by to mohlo narušiť celistvosť -prenosnej nádrže alebo jej zdvíhacích alebo upevňovacích zariadení;
- d) prevádzkové zariadenie nebolo skontrolované a nebol overený jeho dobrý prevádzkový stav.

4.2.2.9 Ak sú prenosné nádrže naplnené, ich otvory na zdvíhacie vidlice musia byť uzavreté. Toto ustanovenie sa nevzťahuje na prenosné nádrže, ktorých otvory na zdvíhacie vidlice nemusia byť podľa pododseku 6.7.3.13.4 vybavené uzatváracími zariadeniami.

4.2.3 Všeobecné ustanovenia o používaní prenosných nádrží na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov

4.2.3.1 Tento oddiel obsahuje všeobecné ustanovenia, ktoré sa majú uplatniť pri používaní prenosných nádrží na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov.

4.2.3.2 Prenosné nádrže musia spĺňať požiadavky oddielu 6.7.4 na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky. Hlboko schladené skvapalnené plyny sa musia prepravovať v prenosných nádržiach, ktoré zodpovedajú inštrukcii pre prenosné nádrže T75 uvedenému v pododseku 4.2.5.2.6, ako aj osobitným ustanoveniam pre prenosné nádrže priradeným ku každej látke v stĺpci (11) tabuľky A v kapitole 3.2 a opísaným v odseku 4.2.5.3.

4.2.3.3 Počas prepravy musia byť prenosné nádrže dostatočne chránené proti poškodeniu telesa nádrže a prevádzkového zariadenia, spôsobenému pozdĺžnymi a priečnymi nárazmi alebo prevrátením. Ak je teleso nádrže a prevádzkové zariadenie skonštruované tak, že odolá nárazom alebo prevráteniu, nie je takáto ochrana nutná. Príklady takejto ochrany sú uvedené v pododseku 6.7.4.12.5.

4.2.3.4 Pokiaľ nie je pomenovanie prepravovaného(ých) plynu(ov) uvedené na kovovej tabuľke opísanej v pododseku 6.7.4.15.2, musí odosielateľ, príjemca alebo zástupca na požiadanie príslušného orgánu bez meškania predložiť kópiu osvedčenia uvedeného v pododseku 6.7.3.13.1.

4.2.3.5 Nevyčistené a neodplynené prázdne prenosné nádrže musia spĺňať tie isté ustanovenia ako prenosné nádrže naplnené naposledy naloženým hlboko schladeným skvapalneným plynom.

- 4.2.3.6 Plnenie**
- 4.2.3.6.1** Pred plnením sa musí prenosná nádrž prehliadnuť aby bolo zaručené, že je povolená na prepravu hlboko schladeného skvapalneného plynu a že prenosná nádrž nie je naplnená hlboko schladenými skvapalnenými plynmi, ktoré pri kontakte s materiálmi telesa nádrže, tesneniami, prevádzkovým zariadením a akýmkoľvek ochranným obložením pravdepodobne nebudú s nimi nebezpečne reagovať a tým vytvárať nebezpečné produkty alebo značne oslabovať tieto materiály. Počas plnenia musí byť teplota hlboko schladeného skvapalneného plynu v rámci limitov projektovaného teplotného rozpätia.
- 4.2.3.6.2** Pri zisťovaní počiatočného stupňa plnenia sa musia zobrať do úvahy aj nutné čakacie doby predpokladané pri preprave, vrátane všetkých prípadných zdržaní. Odhliadnuc od ustanovení pododsekov 4.2.3.6.3 a 4.2.3.6.4, sa musí počiatočný stupeň plnenia zvoliť tak, aby pri zvýšení teploty obsahu, okrem hélia, až na teplotu, pri ktorej je tlak pary rovný maximálne prípustnému prevádzkovému tlaku (MAWP), objem kvapaliny neprekročil 98 % objemu nádoby.
- 4.2.3.6.3** Teleso nádrže určené na prepravu hélia sa môže plniť až po plniaci otvor zariadenia na vyrovnanie tlaku, nie však nad tento otvor.
- 4.2.3.6.4** Vyšší počiatočný stupeň plnenia môže byť povolený, ak ho schválil príslušný orgán vtedy, keď je predpokladaný čas prepravy kratší ako doba skladovania (v nádrži).
- 4.2.3.7 Skutočná doba skladovania**
- 4.2.3.7.1** V prípade každej prepravy je potrebné vypočítať skutočnú dobu skladovania podľa postupu uznaného príslušným orgánom na základe týchto údajov:
- a) referenčná doba skladovania hlboko schladeného skvapalneného plynu, ktorý sa má prepravovať (pozri pododsek 6.7.4.2.8.1) (ako je uvedené na tabuľke uvedenej v pododseku 6.7.4.15.1);
 - b) skutočná hustota plnenia;
 - c) skutočný plniaci tlak;
 - d) najnižší vypúšťací tlak zariadenia(i) obmedzujúceho(ich) tlak.
- 4.2.3.7.2** Skutočná doba skladovania sa uvedie buď samostatne na prenosnej nádrži alebo na kovovej tabuľke upevnenej na prenosnej nádrži podľa pododseku 6.7.4.15.2.
- 4.2.3.7.3** Dátum, kedy sa končí skutočná doba výdrže, musí byť uvedená v prepravnom doklade (pozri 5.4.1.2.2 písm. d)).
- 4.2.3.8** Prenosné nádrže sa nesmú podávať na prepravu ak:
- a) pri určitom stupni plnenia, môže vlnenie vnútri telesa nádrže vyvolať neprípustné hydraulické sily;
 - b) sú priepustné;
 - c) sú poškodené v takom rozsahu, že by to mohlo narušiť celistvosť prenosnej nádrže alebo jej zdvíhacích alebo upevňovacích zariadení;
 - d) ich prevádzkové zariadenie nebolo preskúšané a nenachádza sa v dobrom prevádzkyschopnom stave;
 - e) ak skutočná doba skladovania hlboko schladeného skvapalneného plynu, ktorý sa má prepravovať, nebola určená podľa odseku 4.2.3.7 a ak prenosná nádrž nebola označená podľa pododseku 6.7.4.15.2; a
 - f) ak trvanie prepravy, po zohľadnení všetkých prípadných oneskorení, prekročilo skutočnú dobu skladovania.
- 4.2.3.9** Ak sú prenosné nádrže naplnené, ich otvory na zdvíhacie vidlice musia byť uzavreté. Toto ustanovenie sa nevzťahuje na prenosné nádrže, ktorých otvory na zdvíhacie vidlice nemusia byť podľa pododseku 6.7.4.12.4 vybavené uzatváracími zariadeniami.

- 4.2.4 Všeobecné ustanovenia o používaní viacčlánkových kontajnerov UN na plyn (MEGC)**
- 4.2.4.1** Tento oddiel obsahuje všeobecné ustanovenia, ktoré sa majú uplatniť pri používaní viacčlánkových kontajnerov UN na plyn (MEGC) na prepravu neschladených skvapalnených plynov podľa oddielu 6.7.5.
- 4.2.4.2** MEGC musia spĺňať požiadavky oddielu 6.7.5 na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky. Články MEGC sa musia podrobiť periodickým prehliadkam podľa ustanovení uvedených v obalovej inštrukcii P200 v odseku 4.1.4.1 a 6.2.1.5
- 4.2.4.3** Počas prepravy musia byť MEGC dostatočne chránené proti poškodeniu článkov a prevádzkového zariadenia, spôsobenému pozdĺžnymi a priečnymi nárazmi alebo prevrátením. Ak sú články a prevádzkové zariadenie skonštruované tak, že odolá nárazom alebo prevráteniu, nie je takáto ochrana nutná. Príklady takejto ochrany sú uvedené v pododseku 6.7.5.10.5.
- 4.2.4.4** Požiadavky na skúšanie a prehliadky MEGC sú uvedené v odseku 6.7.5.12. MEGC alebo jednotlivé články MEGC sa nesmú nakladať ani plniť po uplynutí lehoty periodickej prehliadky no môžu sa prepravovať po uplynutí tejto lehoty.
- 4.2.4.5 Plnenie**
- 4.2.4.5.1** Pred plnením sa musí MEGC prehliadnuť aby bolo zaručené, že je povolený na prepravu plynu a že sú splnené príslušné ustanovenia Prílohy 2 k SMGS.
- 4.2.4.5.2** Články MEGC sa musia plniť podľa prevádzkového tlaku, stupňa plnenia a ustanovení o plnení uvedených v obalovej inštrukcii P200 odseku 4.1.4.1 pre určitý plyn plnený do každého článku. V žiadnom prípade sa nesmie MEGC alebo skupina článkov plniť ako jednotka nad hodnotu najnižšieho prevádzkového tlaku daného článku.
- 4.2.4.5.3** MEGC sa nesmie plniť nad stanovenú maximálnu povolenú hrubú hmotnosť.
- 4.2.4.5.4** Deliace 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 MEGC, ktorých každý článok je vybavený deliacim ventilom.
- 4.2.4.5.5** Plniace otvory musia byť uzavreté poklopom alebo zátkou. Po naplnení je plnič povinný overiť nepriepustnosť uzáveru a príslušenstva.
- 4.2.4.5.6** MEGC sa nesmie podať na plnenie ak:
- a) je poškodený v takom rozsahu, že je narušená celistvosť tlakovej nádoby alebo jej konštrukčného alebo prevádzkového zariadenia;
 - b) tlakové nádoby a ich konštrukčné a prevádzkové zariadenia neboli preskúšané a nenachádzajú sa v dobrom prevádzkyschopnom stave;
 - c) nie sú čitateľné predpísané značky o certifikácii, periodickej skúške a plnení.
- 4.2.4.6** Naplnené MEGC sa nesmú podávať na prepravu ak:
- a) sú priepustné;
 - b) sú poškodené v takom rozsahu, že je narušená celistvosť tlakových nádob a ich konštrukčného alebo prevádzkového zariadenia;
 - c) tlakové nádoby a ich konštrukčné a prevádzkové zariadenia neboli preskúšané a nenachádzajú sa v dobrom prevádzkyschopnom stave; a
 - d) nie sú čitateľné predpísané značky o certifikácii, periodickej skúške a plnení.
- 4.2.4.7** Nevýčistené a neodplynené MEGC musia spĺňať rovnaké ustanovenia ako MEGC naplnené naposledy naloženou látkou.

4.2.5 Inštrukcie a osobitné ustanovenia týkajúce sa prenosných nádrží

4.2.5.1 Všeobecné ustanovenia

4.2.5.1.1 Tento oddiel obsahuje inštrukcie na používanie prenosných nádrží a osobitné ustanovenia týkajúce sa nebezpečného tovaru povoleného na prepravu v prenosných nádržiach. Každá inštrukcia týkajúca sa prenosných nádrží je označený abecedne číselným kódom (napr. T1). V stĺpci (10) tabuľky A v kapitole 3.2 je uvedená platná inštrukcia týkajúca sa prenosnej nádrže, ktorý sa použije pre každú látku povolenú na prepravu v prenosnej nádrži. V prípade, že pre prenosnú nádrž nie je uvedený v stĺpci (10) neuvedená žiadna inštrukcia pre špecifickú položku nebezpečného tovaru, potom preprava látky v prenosnej nádrži nie je povolená, pokiaľ ju neschváli príslušný orgán podľa odseku 6.7.1.3. V stĺpci (11) tabuľky A v kapitole 3.2 sú špecifickému nebezpečnému tovaru priradené osobitné ustanovenia týkajúce sa prenosných nádrží. Každé osobitné ustanovenie o prenosnej nádrži je určené abecedne číselným kódom (napr. TP1). V odseku 4.2.5.3 je uvedený zoznam osobitných ustanovení týkajúcich sa prenosných nádrží.

POZNÁMKA: Plyny povolené na prepravu v MEGC sú označené písmenom "(M)" v stĺpci (10) tabuľky A kapitoly 3.2.

4.2.5.2 Inštrukcie týkajúce sa prenosných nádrží

4.2.5.2.1 Inštrukcie týkajúce sa prenosných nádrží sa vzťahujú na nebezpečný tovar triedy 1 až 9. Inštrukcie týkajúce sa prenosných nádrží poskytujú špecifické informácie relevantné pre ustanovenia o prenosných nádržiach platné pre špecifické látky. Okrem všeobecných ustanovení tejto kapitoly a kapitoly 6.7 alebo kapitoly 6.9 musia byť splnené aj tieto ustanovenia.

4.2.5.2.2 V prípade látok triedy 1 a 3 až 9 tieto inštrukcie, týkajúce sa prenosných nádrží, udávajú minimálny skúšobný tlak, minimálnu hrúbku steny telesa nádrže (v referenčnej oceli, alebo minimálna hrúbka nádrží z plastov vystužených vláknami (FRP)), požiadavky na spodné otvory a zariadenia na vyrovnanie tlaku. V inštrukcii T23 o prenosných nádržiach sú uvedené samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2, ktorých preprava v prenosných nádržiach je povolená.

4.2.5.2.3 Neschladeným skvapalneným plynom je priradená inštrukcia T50 týkajúca sa prenosných nádrží. Inštrukcia T50 pre každý neschladený skvapalnený plyn, ktorého preprava v prenosných nádržiach je povolená, udáva maximálny prípustný prevádzkový tlak, ako aj požiadavky na spodné otvory, zariadenia na vyrovnanie tlaku a maximálnu hustotu plnenia.

4.2.5.2.4 Hlboko schladeným skvapalneným plynom je priradená inštrukcia T75 týkajúci sa prenosných nádrží.

4.2.5.2.5

Určenie vhodnej inštrukcie o prenosnej nádrži.

Ak je v stĺpci (10) tabuľky A v kapitole 3.2 pre položku špecifického nebezpečného tovaru uvedená špecifická inštrukcia o prenosnej nádrži, môžu sa použiť aj ďalšie prenosné nádrže, ktoré vykazujú vyšší minimálny skúšobný tlak, väčšiu hrúbku stien telesa nádrže a prísnejšie požiadavky na spodné otvory a zariadenia na vyrovnanie tlaku. Nasledujúce usmernenia slúžia na určenie vhodnej prenosnej nádrže, ktorá sa môže použiť na prepravu určitých látok:

Inštrukcia týkajúca sa prenosnej nádrže	Ďalšie povolené inštrukcie týkajúce sa prenosnej nádrže
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
T23	žiadne

4.2.5.2.6

Inštrukcie týkajúce sa prenosných nádrží

Inštrukcie týkajúce sa prenosných nádrží sa vzťahujú na prenosnú nádrž, ktorá sa použije na prepravu určitej látky. Inštrukcie týkajúce sa prenosných nádrží T1 až T22 určujú použiteľný minimálny skúšobný tlak, minimálnu hrúbku steny telesa nádrže v mm referenčnej ocele pre telesá nádrží vyrobených z kovových materiálov alebo minimálnu hrúbku steny telesa nádrže FRP a požiadavky na zníženie tlaku a spodné otvory.

T1 - T22 Inštrukcie týkajúce sa prenosných nádrží T1 – T22				
Táto inštrukcia týkajúca sa prenosných nádrží sa vzťahuje na kvapalné a tuhé látky triedy 1 a tried 3 až 9. Musia byť splnené všeobecné ustanovenia oddielu 4.2.1 a požiadavky 6.7.2. Pokyny pre prenosné nádrže s telesom z FRP platia pre látky tried 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 a 9. Okrem toho platia aj požiadavky kapitoly 6.9.				
Inštrukcie týkajúce sa prenosnej nádrže	Minimálny skúšobný tlak (bar)	Minimálna hrúbka steny telesa nádrže (referenčná oceľ v mm) (pozri odsek 6.7.2.4)	Požiadavky na zníženie tlaku (pozri odsek 6.7.2.8) ^a	Spodné otvory (pozri odsek ^b 6.7.2.6)
T1	1,5	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.2
T2	1,5	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.3
T3	2,65	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.2
T4	2,65	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.3
T5	2,65	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.8.3	nie sú povolené
T6	4	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.2
T7	4	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.3
T8	4	pozri 6.7.2.4.2	normálne	nie sú povolené
T9	4	6 mm	normálne	nie sú povolené
T10	4	6 mm	pozri 6.7.2.8.3	nie sú povolené
T 11	6	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.3
T12	6	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.8.3	pozri 6.7.2.6.3
T13	6	6 mm	normálne	nie sú povolené
T14	6	6 mm	pozri 6.7.2.8.3	nie sú povolené
T15	10	pozri 6.7.2.4.2	normálne	pozri 6.7.2.6.3
T16	10	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.8.3	pozri 6.7.2.6.3
T17	10	6 mm	normálne	pozri 6.7.2.6.3
T18	10	6 mm	pozri 6.7.2.8.3	pozri 6.7.2.6.3
T19	10	6 mm	pozri 6.7.2.8.3	nie sú povolené
T 20	10	8 mm	pozri 6.7.2.8.3	nie sú povolené
T 21	10	10 mm	normálne	nie sú povolené
T 22	10	10 mm	pozri 6.7.2.8.3	nie sú povolené

^a Keď je uvedené slovo "normálne", platia všetky požiadavky odseku 6.7.2.8 s výnimkou pododseku 6.7.2.8.3.

^b Keď je v tomto stĺpci uvedené "nie sú povolené", spodné otvory nie sú povolené vtedy, keď látka, ktorá sa má prepravovať, je kvapalinou (pozri pododsek 6.7.2.6.1). Keď látka, ktorá sa má prepravovať, je tuhá pri všetkých teplotách, ktoré sa vyskytnú za bežných podmienok prepravy, spodné otvory zhodné s požiadavkami uvedenými v pododseku 6.7.2.6.2 sú povolené.

T23		Inštrukcie týkajúce sa prenosných nádrží				T23
Táto inštrukcia týkajúca sa prenosných nádrží sa vzťahuje na samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2. Musia byť splnené všeobecné ustanovenia oddielu 4.2.1 a požiadavky oddielu 6.7.2 Musia byť splnené aj doplňujúce ustanovenia špecifické pre samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a organické peroxidy triedy 5.2 uvedené v odseku 4.2.1.13. Formulácie ktoré nie sú uvedené v 2.2.41.4 alebo v 2.2.52.4, ale sú uvedené nižšie sa môžu tiež prepravovať zbalené v súlade s metódou balenia CP8 obalovej unštrukcie P520, opísanou v ods. 4.1.4.1.						
UN číslo	Látka	Min. skúšob. tlak (bar)	Min. hrúbka steny nádrže (referenčná oceľ v mm)	Spodné otvory	Požiadavky na zníženie tlaku	Stupeň plnenia
3109	ORGANICKÝ PEROXID TYPU F, KVAPALNÝ terc-butyl hydroperoxid ^(a) , maximálne 72 %, s vodou terc-butylhydroperoxid, nie viac ako 56 % v rozpúšťadle typu B ^(b) Kumyl hydroperoxid, maximálne 90 %, v rozpúšťadle typu A Di-terC-butyl peroxid, maximálne 32 %, v rozpúšťadle typu A Izopropyl kumyl hydroperoxid, maximálne 72 %, v rozpúšťadle typu A p-mentyl hydroperoxid, maximálne 72 %, v rozpúšťadle typu A Pinanyl hydroperoxid, maximálne 50 %, v rozpúšťadle typu A	4	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.6.3	pozri 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	pozri 4.2.1.13.13
3110	ORGANICKÝ PEROXID TYPU F, TUHY dikumyl peroxid ^(c)	4	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.6.3	pozri 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	pozri 4.2.1.13.13
3229	SAMOVOĽNE REAGUJÚCA LÁTKA TYPU F, KVAPALNÁ	4	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.6.3	pozri 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	pozri 4.2.1.13.13
3230	SAMOVOĽNE REAGUJÚCA LÁTKA TYPU F, TUHÁ	4	pozri 6.7.2.4.2	pozri 6.7.2.6.3	pozri 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	pozri 4.2.1.13.13

(a) Za predpokladu, že budú prijaté opatrenia na dosiahnutie rovnocennej bezpečnosti ako pri 65 % terc-butyl-hydroperoxide a 35 % vody.

(b) Rozpúšťadlo typu B je terc-butylalkohol.

(c) Maximálne množstvo na prenosnú nádrž: 2000 kg.

T50 Inštrukcie týkajúce sa prenosných nádrží			T50		
Táto inštrukcia týkajúca sa prenosných nádrží sa vzťahuje na neschladené skvapalnené plyny a chemikálie pod tlakom (čísla UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505).					
UN číslo	Neschladené skvapalnené plyny	Maximálny povolený prevádzkový tlak (bar) malé; neizolované; clona proti slnku; izolované ^(a)	Otvory pod hladinou kvapaliny	Požiadavky na zníženie tlaku (pozri 6.7.3.7) ^(b)	Maximálny stupeň naplnenia
1005	AMONIAK (ČPAVOK), BEZVODÝ	29,0 25,7 22,0 19,7	povolené	pozri 6.7.3.7.3	0,53
1009	BRÓMTRIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	povolené	normálne	1,13
1010	BUTADIÉNY, STABILIZOVANÉ	7,5 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,55
1010	BUTADIÉNY A UHL'OVODÍKY, ZMES STABILIZOVANÁ	pozri definíciu pre maximálny prevádzkový tlak v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
1011	BUTÁN	7,0 7,0 7,0 ,0	povolené	normálne	0,51
1012	BUTYLÉN	8,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,53
1017	CHLÓR	19,0 17,0 15,0 13,5	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,25
1018	CHLÓRDIFLUÓRMETÁN (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	povolené	normálne	1,20

		7,0			
1027	CYKLOPROPÁN	18,0 16,0 14,5 13,0	povolené	normálne	0,53
1028	DICHLÓRDIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN AKO PROSTRIEDOK R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	povolené	normálne	1,15
1029	DICHLÓRFLUÓRMETÁN (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	ETYOCHLORID	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,8
1040	ETYLÉNOXID S DUSÍKOM až do celkového tlaku 1 MPa (10bar) pri 50 °C	10	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	0,78
1041	ZMES ETYLÉNOXIDU A OXIDU UHĽIČITÉHO s viac ako 9 % ale maximálne s 87 % etylénoxidu	pozri definíciu pre maximálny prevádzkový tlak v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
1055	IZOBUTYLÉN	8,1 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,52
1060	METYLACETYLÉN A PROPADIÉN ZMES, STABILIZOVANÁ	28,0 24,5 22,0 20,0	povolené	normálne	0,43
1061	METYLAMÍN, BEZVODÝ	10,8 9,6 7,8	povolené	normálne	0,58

		7,0			
1062	METYLBROMID s menej ako 2 % chlórpirínu	7,0 7,0 7,0 7,0	nedovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,51
1063	METYLCHLORID (CHLADIACI PLYN R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	povolené	normálne	0,81
1064	METYLMERKAPTÁN	7,0 7,0 7,0 7,0	nepovolené	pozri 7.3.7.3	0,78
1067	TETRAOXID DIDUSÍKA (OXID DUSIČITÝ)	7,0 7,0 7,0 7,0	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,30
1075	ROPNÉ PLYNY, SKVAPALNENÉ	pozri definíciu pre maximálny prevádzkový tlak v odseku 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
1077	PROPYLÉN	28,0 24,5 22,0 20,0	povolené	normálne	0,43
1078	PLYN CHLADIACI, I.N.	pozri definíciu pre maximálny prevádzkový tlak v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
1079	OXID SIRIČITÝ	11,6 10,3 8,5 7,6	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,23
1082	TRIFLUÓRCHLÓRETYLÉN, STABILIZOVANÝ	17,0 15,0 13,1 11,6	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,13
1083	TRIMETYLAMÍN, BEZVODÝ	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,56
1085	VINYLBROMID, STABILIZOVANÝ	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	1,37
1086	VINYLCHLORID, STABILIZOVANÝ	10,6 9,3 8,0	povolené	normálne	0,81

		7,0			
1087	VINYLMETYLÉTER, STABILIZOVANÝ	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	0,67
1581	ZMES CHLÓRPIKRÍNU A METYLBROMIDU s viac než 2 % chlórpikrínu	7,0 7,0 7,0 7,0	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,51
1582	ZMES CHLÓRPIKRÍNU A METYLCHLORIDU	19,2 16,9 15,1 13,1	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	0,81
1858	HEXAFLUÓRPROPYLÉN (CHLADIACI PLYN R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	povolené	normálne	1,11
1912	ZMESI METYLCHLORIDU a METYLÉNCHLORIDU	15,2 13,0 11,6 10,1	povolené	normálne	0,81
1958	1,2-DICHLÓR-1,1,2,2- TETRAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	1,30
1965	UHĽOVODÍKY PLYNNÉ, ZMES, SKVAPALNENÁ, I.N.	pozri definíciu pre maximálny prevádzkový tlak v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
1969	IZOBUTÁN	8,5 7,5 7,0 7,0	povolené	normálne	0,49
1973	CHLORDIFLUÓRMETÁN A CHLÓRPENTA-FLUÓRETÁN, ZMES, s konštantným bodom varu, s asi 49 % chlórdifluormetánu (CHLADIACI PLYN R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	povolené	normálne	1,05
1974	CHLÓRDIFLUÓRBRÓMMETÁN (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-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 R143A)	31,0 27,5 24,2 21,8	povolené	normálne	0,76
2424	OKTAFLUÓRPROPÁN (CHLADIACI PLYN R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	povolené	normálne	1,07
2517	1-CHLÓR-1,1-DIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 142B)	8,9 7,8 7,0 7,0	povolené	normálne	0,99
2602	AZEOTRÓPNA ZMES DICHLÓRDIFLUÓRMETÁNU a 1,1-DIFLUÓRETÁNU približne so 74 % dichlórdifluórmétanu (CHLADIACI PLYN R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	povolené	normálne	1,01
3057	TRIFLUÓRACETYLCHLORID	14,6 12,9 11,3 9,9	nepovolené	pozri 6.7.3.7.3	1,17
3070	ZMES ETYLÉNOXIDU a DICHLÓRDIFLUÓRMETÁNU maximálne s 12,5 % etylénoxidu	14,0 12,0 11,0 9,0	povolené	pozri 6.7.3.7.3	1,09
3153	PERFLUÓR (METYLVINYL ÉTER)	14,3 13,4 11,2 10,2	povolené	normálne I	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	PLYN SKVAPALNENÝ, HORĽAVÝ, I.N.	pozri definíciu pre maximálny prevádzkový tlak v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
3163	PLYN SKVAPALNENÝ, I.N.	pozri definíciu pre maximálny prevádzkový tlak v 6.7.3.1	povolené	normálne	pozri 4.2.2.7
3220	PENTAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	povolené	normálne	0,87

3252	DIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	povolené	normálne I	0,78
3296	HEPTAFLUÓRPROPÁN (CHLADIACI PLYN R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	povolené	normálne	1,20
3297	ZMES ETYLÉNOXIDU A CHLÓRTETRAFLUÓRETÁNU maximálne s 8,8 % etylénoxidu	8,1 7,0 7,0 7,0	povolené	normálne	1,16
3298	ZMES ETYLÉNOXIDU A PENTAFLUÓRETÁNU maximálne so 7,9 % etylénoxidu	25,9 23,4 20,9 18,6	povolené	normálne	1,02
3299	ZMES ETYLÉNOXIDU A TETRAFLUÓR-ETÁNU, s maximálne 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 definíciu pre maximálny prevádzkový tlak v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	pozri 4.2.2.7
3337	CHLADIACI PLYN R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	povolené	normálne	0,84
3338	CHLADIACI PLYN R 407 A	31,3 28,1 25,1 22,4	povolené	normálne	0,94
3339	CHLADIACI PLYN R 407 B	33,0 29,6 26,5 23,6	povolené	normálne	0,93
3340	CHLADIACI PLYN R 407 C	29,9 26,8 23,9 21,3	povolené	normálne	0,95
3500	CHEMIKÁLIE POD TLAKOM, I.N.	Pozri definíciu maximálneho povoleného prevádzkového tlaku v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	TP4 ^(c)

3501	CHEMIKÁLIE POD TLAKOM, HORĽAVÉ, I.N.	Pozri definíciu maximálneho povoleného prevádzkového tlaku v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	TP4 ^(c)
3502	CHEMIKÁLIE POD TLAKOM, JEDOVATÉ, I.N.	Pozri definíciu maximálneho povoleného prevádzkového tlaku v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	TP4 ^(c)
3503	CHEMIKÁLIE POD TLAKOM, ŽIERAVÉ, I.N.	Pozri definíciu maximálneho povoleného prevádzkového tlaku v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	TP4 ^(c)
3504	CHEMIKÁLIE POD TLAKOM, HORĽAVÉ, JEDOVATÉ, I.N.	Pozri definíciu maximálneho povoleného prevádzkového tlaku v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	TP4 ^(c)
3505	CHEMIKÁLIE POD TLAKOM, HORĽAVÉ, ŽIERAVÉ, I.N.	Pozri definíciu maximálneho povoleného prevádzkového tlaku v 6.7.3.1	povolené	pozri 6.7.3.7.3	TP4 ^(c)

- (a) "Malé" znamená nádrže, ktoré majú teleso nádrže s priemerom maximálne 1,5 m; "veľké" znamená nádrže, ktoré majú teleso nádrže s priemerom väčším než 1,5 m bez izolácie alebo clony proti slnku (pozri pododsek 6.7.3.2.12); "clona proti slnku" znamená nádrže, ktoré majú teleso nádrže s priemerom väčším než 1,5 m a clonu proti slnku (pozri pododsek 6.7.3.2.12); "izolované" znamená nádrže, ktoré majú teleso nádrže s priemerom väčším než 1,5 m a izoláciu (pozri pododsek 6.7.3.2.12); (pozri definíciu "konštrukčná referenčná teplota" v odseku 6.7.3.1).
- (b) Výraz "normálne" v stĺpci "Požiadavky na zníženie tlaku" znamená, že nie je predpísaná prietržná membrána podľa pododseku 6.7.3.7.3.
- (c) Pre čísla UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505 sa namiesto maximálneho stupňa naplnenia berie do úvahy stupeň plnenia.

T75	Inštrukcie týkajúce sa prenosných nádrží	T75
Táto inštrukcia týkajúca sa prenosných nádrží sa vzťahuje na schladené skvapalnené plyny. Musia byť splnené všeobecné ustanovenia oddielu 4.2.3 a požiadavky oddielu 6.7.4.		

4.2.5.3

Osobitné ustanovenia týkajúce sa prenosných nádrží

Určité látkam sú priradené osobitné ustanovenia týkajúce sa prenosných nádrží, ktoré dopĺňajú alebo nahrádzajú ustanovenia uvedené v inštrukciách týkajúcich sa prenosných nádrží alebo požiadavky uvedené v kapitole 6.7. Osobitné podmienky

týkajúce sa prenosných nádrží sú označené abecedne číselným kódom začínajúcim sa písmenami "TP" ("tank provision") a sú priradené určitým látkam v stĺpci (11) tabuľky A v kapitole 3.2.

Zoznam osobitných ustanovení:

TP 1 Stupeň plnenia predpísaný v pododseku 4.2.1.9.2 sa nesmie prekročiť.

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

TP 2 Stupeň plnenia uvedený v pododseku 4.2.1.9.3 sa nesmie prekročiť.

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

TP 3 Maximálny stupeň plnenia (v %) pre tuhé látky, ktoré sa prepravujú pri teplote nad ich bodom topenia alebo pre kvapalné látky s vysokou teplotou sa určí v súlade s pododsekom 4.2.1.9.5.

TP 4 Stupeň plnenia nesmie prekročiť 90 % objemu prenosnej nádrže alebo inú hodnotu schválenú príslušným orgánom (pozri pododsek 4.2.1.16.2)

TP 5 Musí sa dodržať stupeň plnenia predpísaný v odseku 4.2.3.6.

TP 6 Nádrž musí byť vybavená zariadeniami na vyrovnanie tlaku, prispôbenými objemu nádrže a povahe prepravovanej látky, aby sa tak za akýchkoľvek okolností, vrátane úplného obklopenia ohňom, zabránilo prasknutiu nádrže. Zariadenie sa musí znášať s prepravovanou látkou.

TP 7 Z výparného priestoru je potrebné pomocou dusíka alebo iných prostriedkov odstrániť vzduch.

TP 8 Skúšobný tlak sa môže znížiť na 1,5 baru, ak je bod vzplanutia prepravovanej látky vyšší než 0 °C.

TP 9 Látka podľa tohto opisu sa môže prepravovať v prenosných nádržiach len so súhlasom príslušného orgánu.

TP 10 Vyžaduje sa vnútorné obloženie olovom s hrúbkou minimálne 5 mm, prípadne iné vhodné vnútorné obloženie schválené príslušným orgánom, ktoré sa musí každý rok podrobiť skúške. Prenosná nádrž môže byť odovzdaná na prepravu po uplynutí poslednej kontroly obloženia počas obdobia nepresahujúceho tri mesiace od ukončenia poslednej skúšky, po jej vyprázdnení, len pred čistením, na účely ďalšej požadovanej skúšky alebo kontroly pred jej opätovným naplnením.

TP 11 (vyhradené)

TP 12 (vyhradené)

TP 13 (vyhradené)

TP 14 (vyhradené)

TP 15 (vyhradené)

TP 16 Nádrž musí byť vybavená zvláštnym zariadením, ktoré pri bežných prepravných podmienkach dokáže zabrániť vzniku podtlaku a pretlaku. Toto zariadenie musí schváliť príslušný orgán. Zariadenie na vyrovnávanie tlaku musí spĺňať ustanovenia pododseku 6.7.2.8.3, aby sa tak zabránilo kryštalizácii produktu v zariadení na vyrovnávanie tlaku.

TP 17 Na tepelnú izoláciu nádrže sa môžu použiť len anorganické nehorľavé materiály.

TP 18 Teplota sa musí udržiavať medzi 18 °C a 40 °C. Prenosné nádrže, ktoré obsahujú stuhnutú kyselinu metakrylovú, sa počas prepravy nesmú opätovne zohrievať.

TP 19 V čase konštrukcie sa minimálna hrúbka steny nádrže stanovená podľa bodu 6.7.3.4 zvýši o 3 mm ako prípustná korózia. Hrúbka steny telesa nádrže sa

- musí overiť ultrazvukom v polovici intervalu medzi periodickými hydraulickými skúškami a nikdy nesmie byť menej ako minimálna hrúbka steny nádrže stanovená podľa bodu 6.7.3.4.
- TP 20** Táto látka sa môže prepravovať len v tepelne izolovaných nádržiach pod vrstvou dusíka.
- TP 21** Hrúbka steny telesa nádrže nesmie byť menšia než 8 mm. Nádrže sa musia každé 2,5 roka podrobiť hydraulickej skúške a kontrole stavu vnútrajška.
- TP 22** Mazivo na spoje a iné zariadenia sa musí znášať s kyslíkom.
- TP 23** (vyhradené)
- TP 24** Aby sa zabránilo nadmernému zvýšeniu tlaku v dôsledku pomalého rozkladu prepravovanej látky, môže byť prenosná nádrž vybavená zariadením, ktoré sa má pri maximálnom stave naplnenia uložiť vo výparnom priestore telesa nádrže. Toto zariadenie musí aj pri prevrátení nádrže zabrániť úniku neprípustného množstva kvapalných látok, ako i vniknutiu cudzích látok do vnútorného priestoru nádrže. Toto zariadenie musí schváliť príslušný orgán alebo ním určená organizácia.
- TP 25** (vyhradené)
- TP 26** Pri preprave v zahriatom stave musí byť výhrevné zariadenie umiestnené na vonkajšej strane telesa nádrže. Pre číslo UN 3176 platí táto podmienka len v tom prípade, ak látka reaguje nebezpečne s vodou.
- TP 27** Prenosná nádrž s minimálnym skúšobným tlakom 4 bary sa môže použiť ak sa preukáže, že na základe definície skúšobného tlaku v odseku 6.7.2.1, je povolený skúšobný tlak 4 bary alebo menej.
- TP 28** Prenosná nádrž s minimálnym skúšobným tlakom 2,65 baru sa môže použiť ak sa preukáže, že na základe definície skúšobného tlaku v odseku 6.7.2.1, je povolený skúšobný tlak 2,65 baru alebo menej.
- TP 29** Prenosná nádrž s minimálnym skúšobným tlakom 1,5 baru sa môže použiť, ak je preukázané, že na základe definície skúšobného tlaku v odseku 6.7.2.1, je povolený skúšobný tlak 1,5 baru alebo menej.
- TP 30** Táto látka sa prepravuje v izolovaných nádržiach.
- TP 31** Táto látka sa prepravuje nádržiach len v tuhom skupenstve.
- TP 32** Pre čísla UN 0331, 0332 a 3375 sa môžu za nižšie uvedených podmienok použiť prenosné nádrže:
- (a) Aby sa zabránilo zbytočnému obmedzeniu, musí byť každá prenosná nádrž z kovu alebo vystužených plastov vybavená zariadením na vyrovnávanie tlaku zaťaženým pružinou, prietržnou membránou alebo tavnou poistkou. Vypúšťací tlak alebo trhací tlak nesmie byť v prípade prenosných nádrží s minimálnym skúšobným tlakom nad 4 bary vyšší než 2,65 baru.
 - (b) Len pre UN 3375 sa musí preukázať vhodnosť na prepravu v nádržiach. Jednou z metód na hodnotenie vhodnosti je skúška 8 (d) skúšobnej série 8 (pozri Príručku o skúškach a kritériách, časť 1, oddiel 18.7).
 - (c) Látky nesmú ostať v prenosnej nádrži po dobu, počas ktorej môže dôjsť k spekaniu. Musia sa prijať vhodné opatrenia, aby sa zabránilo zrážaniu alebo adhézii látok v nádrži (napr. čistenie atď.).
- TP33** Inštrukcia týkajúca sa prenosnej nádrže priradený tejto látke sa vzťahuje na zrnité a práškovité látky a pre tuhé látky, ktoré sa plnia a vyprázdňujú pri teplote nad ich bodom topenia, a prepravujú sa schladené ako tuhá hmota. O látkach ktoré sa prepravujú pri teplote nad ich bodom topenia pozri odsek 4.2.1.19.
- TP 34** Prenosné nádrže sa nemusia podrobiť skúške nárazom podľa pododseku 6.7.4.14.1, ak sú označené nápisom „NEPREPRAVOVAŤ PO ŽELEZNICI“ na

tabuľke špecifikovanej v pododseku 6.7.4.15.1, a aj písmenami vysokými najmenej 10 cm na oboch stranách vonkajšieho plášťa.

- TP 35** (vyhradené)
- TP 36** V prenosných nádržiach sa vo výparnom priestore môžu použiť tavné prvky.
- TP 37** (vyhradené)
- TP 38** (vyhradené)
- TP 39** (vyhradené)
- TP 40** Prenosné nádrže sa nesmú prepravovať keď sú spojené s rozprašovacím zariadením.
- TP 41** So súhlasom príslušného orgánu možno upustiť od vnútornej prehliadky s 2,5 ročným intervalom, alebo táto môže byť nahradená inými skúšobnými metódami alebo kontrolnými postupmi za predpokladu, že prenosná nádrž je určená na prepravu organokovových látok, pre ktoré je táto nádrž vyhradená. Táto prehliadka sa však vyžaduje v prípade, keď sú splnené podmienky pododseku 6.7.2.19.7.
- TP 60** (vyhradené)

Kapitola 4.3

Používanie cisternových vozňov, snímateľných nádrží, nádržkových kontajnerov a nádržkových výmenných nadstavieb, ktorých teleso nádrže je zhotovené z kovových materiálov, a batériových vozňov a viacčlánkových kontajnerov UN na plyn (MEGC)

POZNÁMKA 1: O používaní prenosných cisterien a viacčlánkových kontajneroch UN na plyn (MEGC) pozri kapitolu 4.2; pre podtlakové cisterny na odpady pozri kapitolu 4.5.

POZNÁMKA 2: O používaní prenosných cisterien, cisternových vymeniteľných nadstavbách MEGC na železniciach s rozchodom 1520 mm. pozri bod 4.3.2.1.8.

POZNÁMKA 3: O cisternových kontajneroch, vyrobených podľa normy ISO1496-3: 1995 a inštrukcií na prenosné cisterny T1-T23, T50, T75 pozri kapitolu 4.2.

4.3.1 Rozsah platnosti

4.3.1.1 Ustanovenia, ktoré zaberajú celú šírku strany sa vzťahujú na cisternové vozne, snímateľné nádrže a batériové vozne, ako aj pre nádržkové kontajnery, nádržkové výmenné nadstavby a MEGC. Ustanovenia, ktoré sú uvedené len v jednom stĺpci sa vzťahujú na:

- cisternové vozne, snímateľné nádrže a batériové vozne (ľavý stĺpec);
- nádržkové kontajnery, nádržkové výmenné nadstavby a MEGC (pravý stĺpec).

4.3.1.2 Tieto ustanovenia sa vzťahujú na:

cisternové vozne, vozne so snímateľnými nádržami a batériové vozne		nádržkové kontajnery, nádržkové výmenné nadstavby MEGC
--	--	--

používané na prepravu plyných, kvapalných, práškovitých alebo zrnitých látok.

4.3.1.3 V oddiele 4.3.2 sú uvedené ustanovenia, ktoré sa vzťahujú na cisternové vozne, snímateľné nádrže, nádržkové kontajnery a nádržkové výmenné nadstavby určené na prepravu látok všetkých tried, ako aj na batériové vozne a MEGC určené na prepravu plynov triedy 2. Oddiely 4.3.3 a 4.3.4 obsahujú osobitné ustanovenia, ktoré tvoria doplnky alebo odchýlky od ustanovení oddielu 4.3.2.

4.3.1.4 Bližšie informácie o požiadavkách na konštrukciu, vybavenie, typové schválenie, skúšky a označenie sú uvedené v kapitole 6.8 alebo 6.20.

4.3.1.5 Bližšie informácie o prechodných ustanoveniach týkajúcich sa uplatňovania tejto kapitoly sú uvedené v oddiele

1.6.3

1.6.4

4.3.2 Ustanovenia platné pre všetky triedy

4.3.2.1 Použitie

4.3.2.1.1 Látky v pôsobnosti Prílohy 2 k SMGS sa môžu prepravovať v cisternových vozňoch, v snímateľných nádržiach, batériových vozňoch, nádržkových kontajneroch, nádržkových výmenných nadstavbách a MEGC len v tom prípade, ak je v stĺpci (12) tabuľky A v kapitole 3.2 predpísaný kód nádrže podľa pododseku 4.3.3.1.1 a 4.3.4.1.1.

4.3.2.1.2	Požadovaný typ nádrže, batériového vozňa a MEGC je uvedený v stĺpci (12) tabuľky A v kapitole 3.2 vo forme kódu. Uvedené identifikačné kódy pozostávajú z písmen a číslíc v stanovenom poradí. Vysvetlivky týkajúce sa štyroch častí kódu sú uvedené v pododseku 4.3.3.1.1 (ak látka, ktorá sa má prepravovať, je látkou triedy 2) a v pododseku 4.3.4.1.1. (ak látka, ktorá sa má prepravovať, je látkou tried 3 až 9). ¹
4.3.2.1.3	Požadovaný typ podľa pododseku 4.3.2.1.2 zodpovedá najmenej prísny konštrukčným požiadavkám, ktoré sa vzťahujú na príslušnú nebezpečnú látku, pokiaľ ustanovenia tejto kapitoly a kapitoly 6.8 alebo 6.20 nestanovujú inak. Môžu sa použiť aj nádrže s takým kódom, ktorý predpisuje vyšší minimálny výpočtový tlak alebo prísnejšie požiadavky na plniace a vyprázdňovacie otvory alebo bezpečnostné ventily/zariadenia (pozri pododsek 4.3.3.1.1 pre triedu 2 a pododsek 4.3.4.1.1 pre triedy 3 až 9).
4.3.2.1.4	Nádrže, batériové vozne a MEGC musia v prípade určitých látok spĺňať doplňujúce ustanovenia, ktoré sú ako osobitné ustanovenia uvedené v stĺpci (13) tabuľky A v Kapitole 3.2.
4.3.2.1.5	Nádrže, batériové vozne a MEGC sa môžu plniť výlučne takými nebezpečnými látkami, ktoré boli na prepravu v nich schválené podľa pododseku 6.8.2.3.2 alebo 6.20.2.3.1, a ktoré nesmú nebezpečne reagovať s materiálom telesa nádrže, tesnení, zariadenia a vnútorných ochranných obložení, s ktorým prichádzajú do styku (pozri definíciu "nebezpečná reakcia" v oddiele 1.2.1) a nesmú tvoriť nebezpečné látky alebo značne zoslabiť tieto materiály. ²
4.3.2.1.6	Potraviny sa môžu prepravovať v nádržiach, ktoré sa používajú na prepravu nebezpečných látok len vtedy, keď boli vykonané potrebné opatrenia na zabránenie poškodenia zdravia.
4.3.2.1.7	Spis nádrže musí byť uložený u vlastníka alebo prevádzkovateľa, ktorý musí byť schopný dokumentáciu na požiadanie príslušného orgánu predložiť. Spis nádrže sa musí uchovávať počas jej životnosti a archivovať ešte 15 mesiacov po vyradení nádrže z prevádzky. Pokiaľ dôjde k zmene vlastníka alebo prevádzkovateľa počas životnosti nádrže, spis nádrže sa musí bezodkladne odovzdať novému vlastníkovi alebo prevádzkovateľovi. Kópia spisu nádrže a všetky potrebné dokumenty musia byť k dispozícii inšpekcijnej organizácii alebo spoločnosti oprávnenej príslušným orgánom, ktorí vykonávajú periodické prehliadky a skúšky nádrží (podľa pododseku 6.8.2.4.5, 6.8.3.4.16 alebo 6.20.2.4.5) počas periodických prehliadok alebo mimoriadnych kontrol.
4.3.2.1.8	(vyhradené) Doplňujúce požiadavky na používanie cisternových kontajnerov na železniciach s rozchodom 1520 mm O používaní cisternových kontajnerov, ktoré spĺňajú požiadavky kapitoly 6.8, na železniciach s rozchodom 1520 mm platia tieto doplňujúce požiadavky.
4.3.2.1.8.1	(vyhradené) Cisternové kontajnery musia byť konštruované pre pozdĺžne sily zotrvačnosti, ktorá sa rovná 4Rg, kde: R – maximálna hrubá hmotnosť kontajnera; g = 9,81 m/s ² – zrýchlenie voľného pádu. Preprava cisternových kontajnerov, konštruovaných pre pozdĺžnu silu zotrvačnosti 2 Rg v súlade s požiadavkami ods.6.8.2.1.2 sa môže uskutočňovať len podľa osobitnej dohody.

¹ Výnimku tvoria nádrže určené na prepravu látok tried 5.2 alebo 7 (pozri pododsek 4.3.4.1.3).

² Môže byť potrebné, aby výrobca látky prekonzultoval s príslušným orgánom otázku znášanlivosti látky s materiálom nádrží, batériových vozňov alebo MEGC.

4.3.2.1.8.2 (vyhradené)

S výnimkou Lotyšskej republiky, Litovskej republiky, Ukrajiny, Estónskej republiky, sa majú používať nádrže cisternových kontajnerov vyrobené z materiálov s minimálnou výpočtovou okolitou teplotou -40 ° C.

Pri preprave so stanovením do Ruskej federácie, Kazašskej republiky alebo pri prevoze cez ich územie v období od 1. novembra do 1. apríla minimálna výpočtová okolitá teplota musí byť -50 ° C

Iné teplotné rozsahy okolitého prostredia môžu byť prijaté po odsúhlasení s príslušným orgánom.

Zodpovednosť za používanie cisternových kontajnerov stanovených v podnebnom pásme pri prevádzke nesie prevádzkovateľ cisternového kontajnera.

4.3.2.2 Stupeň plnenia

4.3.2.2.1 Pri teplote okolitého prostredia nesmú byť prekročené nasledujúce stupne plnenia nádrže určenej na prepravu kvapalných látok:

- a) v prípade horľavých látok, látok nebezpečných pre životné prostredie a horľavých látok nebezpečných pre životné prostredie bez vedľajšieho nebezpečenstva (napr. jedovatosť alebo žieravosť) v nádržiach s odvzdušňovacím zariadením alebo s bezpečnostnými ventilmi (dokonca aj vtedy, keď je pred nimi prietržná membrána):

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

α – priemerný koeficient objemovej rozťažnosti pre kvapalné látky medzi 15 ° C a 50 ° C, ktorý sa vypočíta podľa vzorca:

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

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

t_m – maximálna stredná objemová teplota kvapalnej látky počas prepravy, °C.

t_H – teplota kvapalnej látky pri plnení, °C.

- b) v prípade jedovatých alebo žieravých látok (či už horľavých alebo nehorľavých, nebezpečných pre životné prostredie alebo nie) v nádržiach s vetracím systémom alebo bezpečnostnými ventilmi (dokonca aj vtedy, keď je pred nimi prietržná membrána):

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

- c) v prípade horľavých látok, látok nebezpečných pre životné prostredie, málo jedovatých alebo málo žieravých látok (či už horľavých alebo nehorľavých, nebezpečných pre životné prostredie alebo nie) vo vzduchotesne uzavretých nádržiach bez bezpečnostného zariadenia:

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

- d) v prípade veľmi jedovatých alebo jedovatých, veľmi žieravých alebo žieravých látok (či už horľavých alebo nehorľavých, nebezpečných pre životné prostredie alebo nie) v nádržiach vzduchotesne uzavretých bez bezpečnostného zariadenia:

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

- 4.3.2.2.2** Maximálna priemerná teplota kvapalnej látky (t_m) sa rovná 50 ° C, s výnimkou prepravovania za miernych alebo extrémnych klimatických podmienok, kedy príslušné orgány môžu dovoliť, v závislosti na konkrétnom prípade, použiť nižšie alebo vyššie teploty.
- 4.3.2.2.3** Ustanovenia pododseku 4.3.2.2.1 písm. (a) až (d) sa nevzťahujú na nádrže, ktorých obsah sa pomocou vyhrievacieho zariadenia udržiava počas prepravy pri teplote nad 50 °C. V tom prípade musí byť pred začatím prepravy stanovený taký stupeň plnenia a teplota regulovaná tak, aby bola nádrž počas prepravy naplnená maximálne na 95 % a plniaca teplota látky nebola prekročená.
- 4.3.2.2.4** Nádrže určené na prepravu látok v kvapalnom stave alebo na prepravu skvapalnených plynov, alebo schladených skvapalnených plynov, ktoré nie sú oddelené deliacimi alebo protiprivalovými priečkami na oddelenia s objemom maximálne 7500 litrov, sa plnia maximálne na 80 % alebo minimálne na 20 % svojho objemu.
Toto ustanovenia sa nevzťahuje na:
- kvapaliny s kinematickou viskozitou pri 20 °C aspoň 2 680 mm²/s;
 - roztavené látky s kinematickou viskozitou pri teplote plnenia aspoň 2 680 mm²/s;
 - UN 1963, HÉLIUM, SCHLADENÉ, SKVAPALNENÉ a UN 1966 VODÍK, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ.
- 4.3.2.3** **Prevádzka**
- 4.3.2.3.1** Hrúbka stien telesa nádrže musí byť počas celého obdobia používania nádrže väčšia alebo rovná minimálnej hodnote, ktorá je stanovená v pododsekoch:
6.8.2.1.17, 6.8.2.1.18 alebo 6.8.2.1.17 až 6.8.2.1.20
6.20.2.1.17, 6.20.2.1.18
- 4.3.2.3.2** (vyhradené)
- Nádržkové kontajnery alebo MEGC musia byť počas prepravy nakladané na nosný vozeň tak, aby boli pomocou zariadení nosného vozňa alebo nádržkového kontajnera alebo zariadenia MEGC dostatočne chránené proti bočným a pozdĺžnym nárazom ako aj proti prevráteniu³. Ak sú nádržkové kontajnery/MEGC, vrátane ich prevádzkového zariadenia konštruované tak, že sú schopné odolať nárazom alebo prevráteniu, nemusia byť takto chránené.
- 4.3.2.3.3** Počas plnenia a vyprázdňovania nádrží, batériových vozňov a MEGC je potrebné vykonať vhodné opatrenia, aby sa zabránilo uvoľneniu nebezpečného množstva plynov a pár. Nádrže, batériové vozne a MEGC musia byť uzavreté tak, aby ich obsah nemohol nekontrolovateľne uniknúť von. Otvory nádrží so spodným vyprázdňovaním musia byť uzavreté závitovými uzávermi, slepými prírubami alebo inými rovnako účinnými zariadeniami. Po naplnení sa musí plnič ubezpečiť, že všetky uzávery nádrží, batériových vozňov a MEGC sú v uzavieracej polohe a nedochádza k úniku. To sa vzťahuje aj na hornú časť stúpačky.
- 4.3.2.3.4** V prípade, že je za sebou niekoľko uzatváracích zariadení, je potrebné uzavrieť najskôr to uzatváracie zariadenie, ktoré leží k plnenej látke najbližšie.

³ *Príklady ochrany nádrží:*

- *ochrana proti bočnému nárazu môže pozostávať napríklad z pozdĺžne tyče, ktoré chránia nádrž na oboch pozdĺžnych stranách vo výške osi nádrže;*
- *ochrana proti prevráteniu môže pozostávať napríklad z výstužných obručí alebo priečne pripevnených tyčí*
- *ochrana proti zadnému nárazu môže pozostávať napríklad napr. z nárazníka alebo rámu.*

- 4.3.2.3.5** Počas prepravy nesmú byť na vonkajšej strane nádrže prifnuté žiadne nebezpečné zvyšky plnenej látky.
- 4.3.2.3.6** Látky, ktoré spolu môžu nebezpečne reagovať sa nesmú prepravovať v susediacich oddeleniach nádrže.
Látky, ktoré spolu môžu nebezpečne reagovať sa môžu prepravovať v susediacich oddeleniach nádrže pod podmienkou, že sú od seba oddelené priečkou, ktorej hrúbka je rovnaká alebo väčšia než hrúbka steny telesa nádrže. Môžu sa prepravovať aj vtedy, ak sú naplnené oddelenia od seba oddelené prázdny priestorom alebo prázdny oddelením.
Poznámka: Látky, ktoré môžu spolu nebezpečne reagovať sa nemôžu spoločne prepravovať na území Ruskej federácie.
- 4.3.2.3.7** Cisternové vozne, snímateľné nádrže, batériové vozne, nádržkové kontajnery, nádržkové výmenné nadstavby a MEGC nesmú byť plnené alebo podávané na prepravu po uplynutí dátumu určeného pre prehliadku predpísanú v pododsekoch 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6, 6.8.3.4.12, 6.20.2.4.2, 6.20.2.4.3 a 6.8.3.20.6.
Napriek tomu cisternové vozne, snímateľné nádrže, batériové vozne, nádržkové kontajnery, nádržkové výmenné nadstavby a MEGC, ktoré boli naplnené pred dátumom pre nasledujúcu prehliadku, môžu byť prepravované:
a) v lehote nepresahujúcej jeden mesiac po dátume určenom pre periodickú prehliadku v súlade s 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a), 6.8.3.4.12, 6.20.2.4.2 a 6.20.3.4.6;
b) ak príslušný orgán nerozhodne inak, v lehote nepresahujúcej tri mesiace po uplynutí dátumu určeného pre periodickú prehliadku v súlade s 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a), 6.8.3.4.12, 6.20.2.4.2 a 6.20.3.4.6, aby bolo možné vrátenie nebezpečného tovaru na riadnu likvidáciu alebo recykláciu. V prepravnom doklade musí byť uvedená poznámka k tejto výnimke;
c) v lehote nepresahujúcej tri mesiace po dátume určenom pre medziperiodickú prehliadku v súlade s 6.8.2.4.6, 6.8.2.2.4.3, 6.8.3.4.6 (b), 6.8.3.4.12, 6.20.2.4.3 a 6.20.3.4.6 (b).
- 4.3.2.4** **Nevyčistené prázdne nádrže, batériové vozne a MEGC**
POZNÁMKA: V prípade nevyčistených prázdnych nádrží, batériových vozňov a MEGC sa môžu uplatniť osobitné ustanovenia TU1, TU2, TU4, TU16 a TU35 uvedené v oddiele 4.3.5.
- 4.3.2.4.1** Počas prepravy nesmú byť na vonkajšej strane nádrže prifnuté žiadne nebezpečné zvyšky plnenej látky.
- 4.3.2.4.2** Nevyčistené prázdne nádrže, batériové vozne a 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 nevyčistené prázdne nádrže, batériové vozne a MEGC nie sú uzavreté tým istým spôsobom a nie sú utesnené tak, ako keby boli plné, a ak nemôžu byť splnené ustanovenia Prílohy 2 k SMGS, musia sa pri dodržaní bezpečnostných predpisov prepraviť na najbližšie vhodné miesto, kde sa môžu vyčistiť alebo opraviť.
Preprava je dostatočne bezpečná, ak boli vykonané vhodné opatrenia zabezpečujúce rovnocennú bezpečnosť zodpovedajúcu ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS a zabraňujúce nekontrolovanému úniku nebezpečného tovaru.
- 4.3.2.4.4** Nevyčistené prázdne cisternové vozne, snímateľné nádrže, batériové vozne, nádržkové kontajnery, nádržkové výmenné nadstavby a MEGC sa môžu prepravovať aj po uplynutí lehôt stanovených v pododsekoch 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6.20.2.4.2, 6.20.2.4.3, ak sa prepravujú za účelom vykonania prehliadky.

4.3.3

4.3.3.1

4.3.3.1.1

Osobitné ustanovenia platné pre triedu 2

Kódovanie a hierarchia nádrží

Kódy nádrží, batériových vozňov a MEGC

Nádrže sú kódované štvormiestnym kódom (kód nádrže) , uvedeným v stĺpci (12) tabuľky A v kapitole 3.2. Časti kódu majú tento význam:

Časť	Opis	Kód nádrže
1.	Typ nádrže/batériového vozňa alebo MEGC	C = nádrž, batériový vozeň alebo MEGC na stlačené plyny; P = nádrž, batériový vozeň alebo MEGC na skvapalnené alebo rozpustené plyny; R = nádrž na hlboko schladené skvapalnené plyny.
2.	Výpočtový tlak	x = hodnota príslušného minimálneho skúšobného tlaku podľa tabuľky uvedenej v pododseku 4.3.3.2.5; alebo 22 = minimálny výpočtový tlak v baroch.
3.	Otvory (pozri 6.8.2.2, 6.8.3.2, 6.20.2.2 a 6.20.3.2)	B = nádrž so spodnými otvormi s 3 uzávermi; alebo batériový vozeň alebo MEGC s otvormi pod hladinou kvapaliny alebo na stlačené plyny; C = nádrž s hornými otvormi s 3 uzávermi, ktorá má pod hladinou len otvory na čistenie kvapaliny; D = nádrž s hornými otvormi na plnenie alebo na vyprázdňovanie s 3 uzávermi; alebo batériový vozeň alebo MEGC bez otvorov pod hladinou kvapaliny.
4.	Bezpečnostné ventily/zariadenia	N = nádrž, batériový vozeň alebo MEGC s bezpečnostným ventilom podľa pododsekov 6.8.3.2.9, 6.8.3.2.10 alebo 6.20.3.2.9, ktoré nie sú vzduchotesne uzavreté (pozri definíciu „Vzduchotesne uzavretá nádrž“ oddiel 1.2.1). H = vzduchotesne uzavretá nádrž, batériový vozeň alebo MEGC (pozri definíciu „Vzduchotesne uzavretá nádrž“ oddiel 1.2.1).

POZNÁMKA 1: Osobitný ustanovenie TU17 uvedené pri niektorých plynch v stĺpci (13) tabuľky A v kapitole 3.2 znamená, že sa tento plyn môže prepravovať len v batériovom vozni alebo v MEGC, ktorých článkami sú nádrže.

POZNÁMKA 2: Osobitné ustanovenie TU 40 uvedené v stĺpci (13) tabuľky A v kapitole 3.2 pre niektoré plyny znamená, že sa plyn môže prepravovať len v batériovom vozni alebo v MEGC, ktoré sú kombinované z bezšvových nádob.

POZNÁMKA 3: Hodnota tlaku uvedená priamo na nádrži alebo na tabuli musí byť minimálne tak vysoká ako hodnota "x" alebo hodnota minimálneho výpočtového tlaku.

4.3.3.1.2

Hierarchia nádrží

Kód nádrže	Iné kódy nádrží povolené na látky, ktoré patria pod tento kód
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

Číslica zastúpená znakom "#" musí byť väčšia alebo rovnaká číslici zastúpenej znakom "1".

POZNÁMKA: Táto hierarchia neberie do úvahy žiadne osobitné ustanovenia (pozri oddiely 4.3.5, 6.8.4 a 6.20.4) pre jednotlivé položky.

4.3.3.2

Podmienky plnenia a skúšobné tlaky

4.3.3.2.1

Pre nádrže určené na prepravu stlačených plynov musí byť skúšobný tlak minimálne 1,5 krát vyšší než plniaci tlak uvedený v oddiele 1.2.1 .

4.3.3.2.2

Pre nádrže určené na prepravu:

- skvapalnených plynov pod vysokým tlakom; a
- rozpustených plynov

musí byť skúšobný tlak stanovený tak, aby pri plnení telesa nádrže až na maximálny stupeň plnenia, tlak látky pri teplote 55 °C v prípade nádrží s tepelnou izoláciou alebo pri teplote 65°C v prípade nádrží bez tepelnej izolácie, neprekročil skúšobný tlak.

4.3.3.2.3

Pre nádrže určené na prepravu skvapalnených plynov pod malým tlakom musí byť skúšobný tlak:

- (a) minimálne rovný tlaku pary kvapalnej látky pri teplote 60 °C zmenšenému o 0,1 MPa (1 bar), minimálne však 1 MPa (10 barov), ak je nádrž vybavená tepelnou izoláciou;
- (b) minimálne rovný tlaku pary kvapalnej látky pri teplote 65 °C zmenšenému o 0,1 MPa (1 bar), minimálne však 1 MPa (10 barov), ak nádrž nie je vybavená tepelnou izoláciou.

Maximálne prípustné množstvo obsahu predpísané na každý liter objemu sa vypočíta takto:

Maximálne prípustné množstvo obsahu na liter objemu = 0,95 x hustota kvapalnej fázy pri teplote 50 °C (v kg/l);

Okrem to ho parná fáza sa nesmie stratiť pri teplote pod 60 °C.

Ak je priemer telesa nádrže maximálne 1,5 m, platia pre skúšobný tlak a pre maximálny stupeň plnenia hodnoty podľa inštrukcie o balení P 200 uvedeného v oddiele 4.1.4.

4.3.3.2.4

Pre nádrže na hlboko schladené skvapalnené plyny nesmie byť skúšobný tlak menší než 1,3 násobok maximálneho povoleného prevádzkového tlaku uvedeného na nádrži, minimálne však 300 kPa (3 bary) (pretlak); pre nádrže s vákuovou izoláciou nesmie byť skúšobný tlak menší než 1,3 násobok maximálneho povoleného prevádzkového tlaku zvýšeného o 100 kPa (1 bar).

4.3.3.2.5 Zoznam plynov a plyných zmesí, ktoré sa môžu prepravovať v cisternových vozňoch, batériových vozňoch, snímateľných nádržiach, v nádržkových kontajneroch a MEGC, s údajmi o minimálnom skúšobnom tlaku nádrže ako aj o prípadnom stupni plnenia

V prípade plynov a zmesí plynov klasifikovaných pod položkami "i.n.", stanovuje hodnoty týkajúce sa skúšobného tlaku a objemu inšpekčná organizácia.

Ak sú nádrže na stlačené alebo skvapalnené plyny pod vysokým tlakom vystavené nižšiemu skúšobnému tlaku, než je uvedený v tomto zozname a ak sú tieto nádrže vybavené tepelnou izoláciou, môže inšpekčná organizácia stanoviť nižšie maximálne množstvo za predpokladu, že tlak látky v nádrži pri teplote 55 °C neprekročí skúšobný tlak vyrazený na nádrži.

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Minimálny skúšobný tlak nádrže				Maximálna 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 pododsek 4.3.3.2.1				
1003	VZDUCH, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3 O	pozri pododsek 4.3.3.2.4				
1005	AMONIAK, BEZVODÝ	2 TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	ARGÓN, STLAČENÝ	1 A	pozri pododsek 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 UHL'OVODÍKOV, STABILIZOVANÁ	2 F	1	10	1	10	0,50
1011	BUTÁN	2 F	1	10	1	10	0,51
1012	BUTYLÉN (1-Butylén) alebo	2 F	1	10	1	10	0,53
1012	BUTYLÉN (trans-2-Butylén) alebo	2 F	1	10	1	10	0,54
1012	BUTYLÉN (cis-2-Butylén) alebo	2 F	1	10	1	10	0,55
1012	BUTYLÉN (zmes butylénov)	2 F	1	10	1	10	0,50
1013	OXID UHLIČITÝ	2 A	19 22,5	190 225	19 25	190 250	0,73 0,78 0,66 0,75
1016	OXID UHOĽNATÝ, STLAČENÝ	1 TF	pozri pododsek 4.3.3.2.1				
1017	CHLÓR	2 TOC	1,7	17	1,9	19	1,25

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Minimálny skúšobný tlak nádrže				Maximálna povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	bar	MPa	bar	
1018	CHLÓRDIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 22)	2 A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	CHLÓRPENTAFLUÓRETÁN (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	CHLÓRTRIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 13)	2 A	12 22,5	120 225	 10 12 19 25	 100 120 190 250	0,96 1,12 0,83 0,90 1,04 1,10
1023	UHOĽNÝ PLYN, STLAČENÝ	1TF	pozri 4.3.3.2.1				
1026	DIKYÁN	2TF	10	100	10	100	0,70
1027	CYKLOPROPÁN	2F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	DICHLÓRDIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 12)	2A	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	DICHLÓRFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 21)	2A	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-DIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 152a)	2F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	DIMETYLAMÍN, BEZVODÝ	2F	1	10	1	10	0,59
1033	DIMETYLÉTER	2F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	ETÁN	2F	12	120	 9,5 12 30	 95 120 300	0,32 0,25 0,29 0,39
1036	ETYLAMÍN	2F	1	10	1	10	0,61
1037	ETYLCHLORID	2F	1	10	1	10	0,8
1038	ETYLÉN, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3F	pozri 4.3.3.2.4				
1039	ETYLMETYLÉTER	2F	1	10	1	10	0,64
1040	ETYLÉNOXID S DUSÍKOM až do celkového tlaku 1 Mpa (10 bar) pri 50°C	2TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	ZMES ETYLÉNOXIDU A OXIDU UHLIČITÉHO s viac ako 9 %, ale maximálne 87 % etylénoxidu	2F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	HÉLIUM, STLAČENÉ	1A	pozri 4.3.3.2.1				
1048	BROMOVODÍK, BEZVODÝ	2TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	VODÍK, STLAČENÝ	1F	pozri 4.3.3.2.1				
1050	CHLOROVODÍK, BEZVODÝ	2TC	12	120			0,69

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Minimálny skúšobný tlak nádrže				Maximálna povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	bar	MPa	bar	
					10 12 15 20	100 120 150 200	0,30 0,56 0,67 0,74
1053	SÍROVODÍK	2TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	IZOBUTYLÉN	2F	1	10	1	10	0,52
1056	KRYPTÓN, STLAČENÝ	1A	pozri 4.3.3.2.1				
1058	PLYNY SKVAPALNENÉ, nehorľavé, prekryté dusíkom, oxidom uhličitým alebo vzduchom	2A	1,5 x plniaci tlak (pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3)				
1060	METYLACETYLÉN A PROPADIÉN, ZMES, STABILIZOVANÁ:	2F	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
	Zmes P1		2,5	25	2,8	28	0,49
	Zmes P2		2,2	22	2,3	23	0,47
	propadién s 1 % až 4 % metylacetylénu		2,2	22	2,2	22	0,50
1061	METYLAMÍN, BEZVODÝ	2F	1	10	1,1	11	0,58
1062	METYLBROMID s menej ako 2 % chlórpikrínu	2T	1	10	1	10	1,51
1063	METYLCHLORID (CHLADIACI PLYN R 40)	2F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	METYLMERKAPTÁN	2TF	1	10	1	10	0,78
1065	NEÓN, STLAČENÝ	1A	pozri 4.3.3.2.1				
1066	DUSÍK, STLAČENÝ	1A	pozri 4.3.3.2.1				
1067	TETRAOXID DIDUSÍKA (OXID DUSIČITÝ)	2TOC	iba v batériových vozňoch a MEGC, zložených z nádrží				
1070	OXID DUSNÝ	2O	22.5	225			0,78
					18 22,52 5	180 225 250	0,68 0,74 0,75
1071	ROPNÝ PLYN, STLAČENÝ	1TF	pozri 4.3.3.2.1				
1072	KYSLÍK, STLAČENÝ	1O	pozri 4.3.3.2.1				
1073	KYSLÍK, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3O	pozri 4.3.3.2.4				
1076	FOSGÉN	2TC	iba v batériových vozňoch a MEGC, zložených z nádrží				
1077	PROPYLÉN	2F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	PLYN CHLADIACI, I.N. Zmes F1 Zmes F2 Zmes F3 Iné zmesi	2A	1	10	1,1	11	1,23
			1,5	15	1,6	16	1,15
			2,4	24	2,7	27	1,03
			pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Minimálny skúšobný tlak nádrže				Maximálna povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	bar	MPa	bar	
1079	OXID SIRIČITÝ	2TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	FLUORID SÍROVÝ	2A	12	120	7 14 16	70 140 160	1,34 1,04 1,33 1,37
1082	TRIFLUÓRCHLÓRETYLÉN, STABILIZOVANÝ (CHLADIACI PLYN R1113)	2TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	TRIMETYLAMÍN, BEZVODÝ	2F	1	10	1	10	0,56
1085	VINYLBROMID, STABILIZOVANÝ	2F	1	10	1	10	1,37
1086	VINYLCHLORID, STABILIZOVANÝ	2F	1	10	1,1	11	0,81
1087	VINYLMETYLÉTER, STABILIZOVANÝ	2F	1	10	1	10	0,67
1581	ZMES CHLÓRPIKRÍNU a METYLBROMIDU s viac ako 2 % chlórpikrínu	2T	1	10	1	10	1,51
1582	ZMES CHLÓRPIKRÍNU a METYLCHLORIDU	2T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	ZMES HEXAETYL TETRAFOSFÁTU a STLAČENÉHO PLYNU	1T	pozri 4.3.3.2.1				
1749	FLUORID CHLORITÝ	2TOC	3	30	3	30	1,40
1858	HEXAFLUÓRPROPYLÉN (CHLADIACI PLYN R 1216)	2A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	FLUORID KREMIČITÝ	2TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,74 1,10
1860	VINYLFUORID, STABILIZOVANÝ	2F	12 22,5	120 225	25	250	0,58 0,65 0,64
1912	ZMESI METYLCHLORIDU a METYLÉNCHLORIDU	2F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	NEÓN, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3A	pozri 4.3.3.2.4				
1951	ARGÓN, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3A	pozri 4.3.3.2.4				
1952	ZMES ETYLÉNOXIDU a OXIDU UHĽIČITÉHO maximálne s 9 % etylénoxidu	2A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,66 0,75
1953	PLYN STLAČENÝ, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I.N. ^(a)	1TF	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
1954	PLYN STLAČENÝ, HORĽAVÝ, I.N.	1F	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Minimálny skúšobný tlak nádrže				Maximálna povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	bar	MPa	bar	
1955	PLYN STLAČENÝ, JEDOVATÝ, I.N. ^(a)	1T	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
1956	PLYN STLAČENÝ, I.N.	1A	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
1957	DEUTÉRIUM, STLAČENÉ	1F	pozri 4.3.3.2.1				
1958	1,2-DICHLÓR-1,1,2,2-TETRAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 114)	2A	1	10	1	10	1,3
1959	1,1-DIFLUÓRETYLÉN (CHLADIACI PLYN R 1132a)	2F	12 22,5	120 225	 25	 250	0,66 0,78 0,77
1961	ETÁN, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3F	pozri 4.3.3.2.4				
1962	ETYLÉN	2F	12 22,5	120 225	 22,5 30	 225 300	0,25 0,36 0,34 0,37
1963	HÉLIUM, SCHLADENÉ, SKVAPALNENÉ	3A	pozri 4.3.3.2.4				
1964	UHĽOVODÍKY PLYNNÉ, ZMES, STLAČENÁ, I.N.	1F	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
1965	UHĽOVODÍKY PLYNNÉ, ZMES, SKVAPALNENÁ, I.N ako sú: Zmes A Zmes A01 Zmes A02 Zmes A0 Zmes A1 Zmes B1 Zmes B2 Zmes B Zmes C Iné zmesi	2F	1 1,2 1,2 1,2 1,6 2 2 2 2,5	10 12 12 12 16 20 20 20 25	1 1,4 1,4 1,4 1,8 2,3 2,3 2,3 2,7	10 14 14 14 18 23 23 23 27	0,50 0,49 0,48 0,47 0,46 0,45 0,44 0,43 0,42
1966	VODÍK, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3F	pozri 4.3.3.2.4				
1967	INSEKTICÍD PLYNNÝ, JEDOVATÝ, I.N. ^(a)	2T	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1968	PLYN INSEKTICÍDNY, I.N.	2A	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1969	IZOBUTÁN	2F	1	10	1	10	0,49
1970	KRYPTÓN, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3A	pozri 4.3.3.2.4				
1971	METÁN, STLAČENÝ alebo	1F	pozri 4.3.3.2.1				

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Minimálny skúšobný tlak nádrže				Maximálna povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	bar	MPa	bar	
1971	ZEMNÝ PLYN, STLAČENÝ s vysokým obsahom metánu	3F	pozri 4.3.3.2.4				
1972	METÁN, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ alebo						
1972	ZEMNÝ PLYN, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ s vysokým obsahom metánu						
1973	CHLÓRDIFLUÓRMETÁN A CHLÓRPENTAFLUÓRETÁN, ZMES, s konštantným bodom varu, s asi 49 % chlórdifluormetánu (CHLADIACI PLYN R 502)	2A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	CHLÓRDIFLUÓRBRÓMMETÁN (CHLADIACI PLYN R 12B1)	2A	1	10	1	10	1,61
1075	ROPNÝ PLYN, SKVAPALNENÝ	2 F	pozri pododsek 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
1976	OKTAFLUÓRCYKLOBUTÁN (CHLADIACI PLYN RC 318)	2A	1	10	1	10	1,34
1977	DUSÍK, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3A	pozri 4.3.3.2.4				
1978	PROPÁN	2F	2,1	21	2,3	23	0,42
1081	TETRAFLUÓRETYLÉN, STABILIZOVANÝ	2 F	len v batériových vozidlách a kontajneroch MEGC zložených z bezšvových nádob				
1982	TETRAFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 14)	1	20 30	200 300	20 30	200 300	0,62 0,94
1983	1-CHLÓR-2,2,2-TRIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 133A)	2A	1	10	1	10	1,18
1984	TRIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 23)	2A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,92 0,99 0,87 0,95
2034	ZMES VODÍKA a METÁNU, STLAČENÁ	1F	pozri 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-TRIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 143A)	2F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	XENÓN	2A	12	120	13	130	1,30 1,24
2044	2, 2-DIMETYLPROPÁN	2F	1	10	1	10	0,53
2073	ROZTOK AMONIAKU, relatívna hustota menšia ako 0,880 na 15 °C vo vode, s viac ako 35 %, ale maximálne 40 % amoniaku	4A	1	10	1	10	0,80

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Minimálny skúšobný tlak nádrže				Maximálna povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	bar	MPa	bar	
	s viac ako 40 %, ale maximálne 50 % amoniaku		1,2	12	1,2	12	0,77
2187	OXID UHLIČITÝ, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3A	pozri 4.3.3.2.4				
2189	DICHLÓRSILÁN	2TFC	1	10	1	10	0,90
2191	FLUORID SULFURYL	2T	5	50	5	50	1,1
2193	HEXAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 116)	2A	16 20	160 200	 20	 200	1,28 1,34 1,10
2197	JODOVODÍK, BEZVODÝ	2TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	PROPADIÉN, STABILIZOVANÝ	2F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	OXID DUSNÝ, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3O	pozri 4.3.3.2.4				
2203	SILÁN ^(b)	2F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,36
2204	SULFID KARBONYLU	2TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	FLUORID KARBONYLU	2TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70
2419	BRÓMTRIFLUÓRETYLÉN	2F	1	10	1	10	1,19
2420	HEXAFLUÓRACETÓN	2TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	OKTAFLUÓR-2-BUTEN (CHLADIACI PLYN R 1318)	2A	1	10	1	10	1,34
2424	OKTAFLUÓRPROPÁN (CHLADIACI PLYN R 218)	2A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	FLUORID DUSITÝ	2O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 0,75
2452	ETYLACETYLÉN, STABILIZOVANÝ	2F	1	10	1	10	0,57
2453	ETYLFLUORID (CHLADIACI PLYN R 161)	2F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	METYLFLUORID (CHLADIACI PLYN R 41)	2F	30	300	30	300	0,36
2517	1-CHLÓR-1,1-DIFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 142B)	2F	1	10	1	10	0,99
2591	XENÓN, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3A	pozri 4.3.3.2.4				
2599	CHLÓRTRIFLUÓRMETÁN A TRIFLUÓRMETÁN, AZEOTROPNÁ ZMES s asi 60 % chlórtrifluórmetánu (CHLADIACI PLYN R 503)	2A	3,1 4,2 10	31 42 100	3,1 4,2 10	31 42 100	0,11 0,21 0,76 0,20 0,66
2601	CYKLOBUTÁN	2F	1	10	1	10	0,63

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Minimálny skúšobný tlak nádrže				Maximálna povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	bar	MPa	bar	
2602	AZEOTRÓPNA ZMES DICHLÓRDIFLUÓRMETÁNU a 1,1-DIFLUÓRETÁNU približne so 74 % dichlórdifluórmetánu (CHLADIACI PLYN R 500)	2A	1,8	18	2	20	1,01
2901	CHLORID BRÓMU	2TOC	1	10	1	10	1,50
3057	TRIFLUÓRACETYLCHLORID	2TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	ZMES ETYLÉNOXIDU a DICHLÓRDIFLUÓRMETÁNU maximálne s 12,5 % etylénoxidu	2A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	FLUORID PERCHLORYLU	2TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	TRIFLUÓMETÁN, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ	3A	pozri 4.3.3.2.4				
3138	ETYLÉN, ACETYLÉN A PROPYLÉN V ZMESI, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ obsahujúci najmenej 71,5 % etylénu maximálne s 22,5 % acetylénu a maximálne 6 % propylénu	3F	pozri 4.3.3.2.4				
3153	PERFLUÓR (METYLVINYLÉTER)	2F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	PERFLUÓR (ETYLVINYLÉTER)	2F	1	10	1	10	0,98
3156	PLYN STLAČENÝ, OXIDUJÚCI, I.N.	1O	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3157	PLYN SKVAPALNENÝ, OXIDUJÚCI, I.N.	2O	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3158	PLYN HLBOKO SCHLADENÝ, KVAPALNÝ, I.N	3A	pozri 4.3.3.2.4				
3159	1,1,1,2-TETRAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 134A)	2A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	PLYN SKVAPALNENÝ, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I.N. ^(a)	2TF	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3161	PLYN SKVAPALNENÝ, HORĽAVÝ, I.N.	2F	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3162	PLYN SKVAPALNENÝ, JEDOVATÝ, I.N. ^(a)	2T	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3163	PLYN SKVAPALNENÝ, I.N	2A	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3220	PENTAFLUÓRETÁN (CHLADIACI PLYN R 125)	2A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	DIFLUÓRMETÁN (CHLADIACI PLYN R 32)	2F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	HEPTAFLUÓRPROPÁN (CHLADIACI PLYN R 227)	2A	1,4	14	1,6	16	1,20

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Minimálny skúšobný tlak nádrže				Maximálna povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	bar	MPa	bar	
3297	ZMES ETYLÉNOXIDU A CHLÓRTETRAFLUÓRETÁNU maximálne s 8,8 % etylénoxidu	2A	1	10	1	10	1,16
3298	ZMES ETYLÉNOXIDU A PENTAFLUÓRETÁNU maximálne so 7,9 % etylénoxidu	2A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	ZMES ETYLÉNOXIDU A TETRAFLUÓRETÁNU maximálne s 5,6 % etylénoxidu	2A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	ZMES ETYLÉNOXIDU A OXIDU UHLIČITÉHO s viac ako 87 % etylénoxidu	2TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	PLYN STLAČENÝ, JEDOVATÝ, OXIDUJÚCI, I.N. ^(a)	1TO	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3304	PLYN STLAČENÝ, JEDOVATÝ, ŽIERAVÝ I.N. ^(a)	1TC	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3305	PLYN STLAČENÝ, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, ŽIERAVÝ, I.N. ^(a)	1TFC	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3306	PLYN STLAČENÝ, JEDOVATÝ, OXIDUJÚCI, ŽIERAVÝ, I.N. ^(a)	1TOC	pozri 4.3.3.2.1 alebo 4.3.3.2.2				
3307	PLYN SKVAPALNENÝ, JEDOVATÝ, OXIDUJÚCI, I.N. ^(a)	2TO	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3308	PLYN SKVAPALNENÝ, JEDOVATÝ, ŽIERAVÝ, I.N. ^(a)	2TC	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3309	PLYN SKVAPALNENÝ, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, ŽIERAVÝ, I.N. ^(a)	2TFC	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3310	PLYN SKVAPALNENÝ, JEDOVATÝ, OXIDUJÚCI, ŽIERAVÝ, I.N. ^(a)	2TOC	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				
3311	PLYN HLBOKO SCHLADENÝ, KVAPALNÝ, OXIDUJÚCI, I.N.	3O	pozri 4.3.3.2.4				
3312	PLYN HLBOKO SCHLADENÝ, KVAPALNÝ, HORĽAVÝ, I.N.	3F	pozri 4.3.3.2.4				
3318	ROZTOK AMONIAKU, relatívna hustota nižšia než 0,880 pri 15 °C vo vode, viac než 50 % amoniaku	4TC	pozri 4.3.3.2.2				
3337	CHLADIACI PLYN R 404A	2A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	CHLADIACI PLYN R 407A	2A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	CHLADIACI PLYN R 407B	2A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	CHLADIACI PLYN R 407C	2A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	PLYN INSEKTICÍDNÝ, HORĽAVÝ, I.N.	2F	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				

UN číslo	Pomenovanie	Klasifikačný kód	Minimálny skúšobný tlak nádrže				Maximáln a povolená hmotnosť obsahu na liter objemu kg
			S tepelnou izoláciou		Bez tepelnej izolácie		
			MPa	bar	MPa	bar	
3355	PLYN INSEKTICÍDNY, JEDOVATÝ, HORĽAVÝ, I.N. ^(a)	2TF	pozri 4.3.3.2.2 alebo 4.3.3.2.3				

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

^(b) Sú považované za pyroforické.

4.3.3.3	Prevádzka	
4.3.3.3.1	Ak sú nádrže, batériové vozne alebo MEGC schválené pre rôzne plyny, zmena použitia musí zahŕňať činnosti vyprázdňovania, čistenia a odplyňovanie v rozsahu potrebnom na zaručenie bezpečnosti prevádzky.	
4.3.3.3.2	(Vypustené)	
4.3.3.3.3	Všetky články batériového vozňa alebo MEGC môžu obsahovať len jeden a ten istý plyn.	
4.3.3.3.4	Keď by mohol byť vonkajší pretlak väčší než je odolnosť nádrže voči vonkajšiemu tlaku (napr. z dôvodu nízkych teplôt okolia), musia sa prijať primerané opatrenia na ochranu nádrže prepravujúcej skvapalnené plyny pod nízkym tlakom pred rizikom deformácie napr. tak, že sa naplnia dusíkom alebo iným inertným plynom, aby sa udržal vnútri nádrže dostatočný tlak.	
4.3.3.3.5	Plnenie cisternového vozňa určeného na prevádzku na tratiach s rozchodom 1520 mm, podľa úrovne (pozri odsek 6.20.3.4.4) pre každú látku, sa musí vykonať s prihliadnutím na minimálnu prípustnú teplotu plnenia špecifikovanú v prevádzkovej príručke a/alebo technologická dokumentácia osoby zodpovednej za plnenie. Maximálna hladina naplnenia nesmie presiahnuť 85% objemu telesa. Minimálna teplota plnenia musí byť určená tak, aby objem kvapalnej fázy pri teplote 50°C nepresiahol 95% celkového objemu telesa.	
4.3.3.4	Ustanovenia na kontrolu plnenia cisternových vozňov na prepravu skvapalnených plynov	(vyhradené)
4.3.3.4.1	Kontrolné opatrenia pred plnením	(vyhradené)
	<p>(a) Kontroluje sa, či sa údaje skutočne prepravovaného plynu uvedené na štítku nádrže (pozri pododseky 6.8.2.5.1, 6.8.3.5.1 až 6.8.3.5.5, 6.20.2.5.1, 6.20.3.5.1 až 6.20.3.5.5) zhodujú s údajmi na tabuľke vozňa (pozri pododseky 6.8.2.5.2, 6.8.3.5.6, 6.8.3.5.7, 6.20.3.5.6 a 6.20.3.5.7).</p> <p>V prípade cisternových vozňov na prepravu rôznych plynov sa kontroluje, prítomnosť a viditeľnosť informačných štítov z oboch strán cisternového vozňa a údajov vzťahujúcich sa na prepravovaný plyn. Ak sú použité informačné štíty je nevyhnutné tiež overiť súlad pripevnenia informačných tabuliek vozňa podľa pododseku 6.8.3.5.7 alebo 6.20.3.5.7.</p> <p>Maximálne zaťaženie uvedené na vozni (tabuľke na vozni) nesmie prekročiť maximálnu hmotnosť zaťaženia uvedenú na štítku nádrže.</p> <p>Maximálna hmotnosť tovaru nesmie v žiadnom prípade prekročiť hmotnosť uvedenú na vozni.</p> <p>(b) Zistí sa posledný náklad a to buď z údajov prepravného odkladu nákladných listov alebo chemickou analýzou kotla nádrže. V prípade potreby sa nádrž musí vyčistiť.</p> <p>(c) Zistí sa hmotnosť zvyšku nákladu (napr. vážením), ktorá sa má zohľadniť pri určení množstva napĺňaného plynu tak, aby cisternový vozeň nebol preplnený lebo preťažený.</p>	

	(d) Kontroluje sa nepriepustnosť nádrže a častí jej vybavenia a ich funkčnosť.	
4.3.3.4.2	Postup plnenia	(vyhradené)
	Pri plnení je potrebné dodržiavať prevádzkové inštrukcie pre cisternové vozne.	(vyhradené)
4.3.3.4.3	Kontrolné opatrenia po naplnení	(vyhradené)
	<p>(a) Po naplnení je potrebné kalibrovanými kontrolnými zariadeniami (napr. vážením na kalibrovanú váhu) skontrolovať, či vozeň nebol preplnený alebo preťažený. Preplnené alebo preťažené cisternové vozne sa musia bezpečným spôsobom okamžite vyprázdniť na prípustné množstvo.</p> <p>(b) Čiastkový tlak inertných plynov môže byť v plynnej fáze maximálne 0,2 MPa (2 bary). Pretlak v plynnej fáze nesmie prekročiť o viac než 0,1 MPa (1 bar) absolútny tlak pary kvapalného plynu pri teplote kvapalnej fázy. Pre UN 1040 etylénoxid s dusíkom je maximálny povolený celkový tlak 1 MPa (10 barov) pri teplote 50 °C.</p> <p>(c) V prípade vozňov so spodným vyprázdňovaním je potrebné po naplnení skontrolovať, či sú uzatváracie zariadenia ležiace vo vnútri telesa tak, aby boli nepriepustné.</p> <p>(d) Pred namontovaním slepých prírub alebo iných rovnako účinných zariadení sa musia ventily podrobiť skúške tesnosti. Akékoľvek netesnosti je potrebné vhodnými prostriedkami odstrániť.</p> <p>(e) Na výpusty otvorov ventilov je potrebné namontovať slepé príruby alebo iné rovnako účinné zariadenia vybavené vhodnými tesneniami. Musia byť upevnené s použitím všetkých prvkov, ktoré boli naprojektované pre tento konštrukčný typ.</p> <p>(f) Nakoniec sa vykoná vizuálna konečná kontrola cisternového vozňa, jeho vybavenia, značiek, a tiež skutočnosť, že nedochádza k úniku naplnenej látky.</p>	(vyhradené)
4.3.3.5	<p>Pri každej preprave nádrží s hlboko schladenými skvapalnenými plynmi musí byť stanovené skutočné časové oneskorenie s ohľadom na:</p> <p>a) dobu výdrže oneskorenia prepravovaného schladeného kvapalného plynu (pozri podods. 6.8.3.4.10 alebo 6.20.3.4.10), v súlade s údajmi na štítku podľa pododseku 6.8.3.5.4 alebo pododsekom 6.20.3.5.4;</p> <p>b) skutočnú hustotu plnenia;</p> <p>c) skutočný plniaci tlak;</p> <p>d) najnižší vypúšťací tlak zariadenia (zariadení) obmezujúceho (ich) tlak;</p> <p>e) znižovanie efektívnosti systému izolácie*.</p> <p>POZNÁMKA: Norma ISO 21014:2006 „Kryogénne nádoby – kryogénne izolácie“ obsahuje podrobné informácie o metódach na stanovenie izolačných vlastností kryogénnych nádob a ponúka metódu výpočtu času oneskorenia.</p>	

* Príslušné smernice sú uvedené v dokumente Európskej asociácie pre priemyselné plyny – Kompozitný materiál (EIGA) „Metódy na zamedzenie predčasného spustenia zariadenia na vypustenie tlaku v nádrži“ (Methods to prevent the premature activation of relief devices on tanks), a sú k dispozícii ako návod na stránke www.eiga.eu.

Dátum uplynutia skutočného času oneskorenia musí byť uvedený v prepravnom doklade (pozri podods. 5.4.1.2.2 d)).

4.3.3.6

Nádrže nesmú byť použité na prepravu, ak:

- a) pri nedostatočnom naplnení môžu nárazové pohyby obsahu nádrže spôsobiť neprípustné hydraulické sily;
- b) došlo k úniku plynu;
- c) sú poškodené v takom rozsahu, že môže byť porušená celistvosť nádrže, jej hydraulických a upevňovacích zariadení;
- d) nebolo skontrolované zariadenie obsluhy a nebolo uznané za prevádzkyschopné;
- e) nebola určená skutočná doba výdrže prepravovaného hlboko schladeného plynu;
- f) dĺžka prepravy s ohľadom na všetky možné oneskorenia prekročí skutočný čas oneskorenia;
- g) tlak nie je konštantný a klesne na takú úroveň, aby mohol byť dosiahnutý skutočný čas oneskorenia*.

4.3.3.7

Preprava cisternových vozňov s kotlami po železničnej infraštruktúre s rozchodom 1520 mm, v ktorých sú použité pevné spoje podľa oddielu 6.20.5, sa môžu uskutočniť na základe osobitnej zmluvy (pozti podods. 6.20.5.1.3 a 6.20.5.1.4).	(vyhradené)
--	-------------

4.3.4

4.3.4.1

4.3.4.1.1

Osobitné ustanovenia platné pre triedy 3 až 9

Kódovanie, racionálny prístup a hierarchia nádrží

Kódy nádrží

Nádrže sú kódované štvormiestnym kódom (kód nádrže), uvedeným v stĺpci (12) tabuľky A v kapitole 3.2. Časti kódu majú tento význam:

Časť	Opis	Kód nádrže
1.	Typ nádrže	L = nádrž na látky v kvapalnom stave (kvapalné látky alebo tuhé látky, ktoré sa odovzdávajú na prepravu v roztavenom stave); S = nádrž na látky v tuhom (práškovom alebo zrnitom) stave.
2.	Výpočtový tlak	G = minimálny výpočtový tlak podľa všeobecných požiadaviek pododseku 6.8.2.1.14 alebo 6.20.2.1.14; 1,5; 2,65; 4; 10; 15 alebo 21 = minimálny výpočtový tlak v baroch (pozri pododsek 6.8.2.1.14 alebo 6.20.2.1.14).
3.	Otvory (pozri 6.8.2.2.2)	A = nádrž so spodnými otvormi na plnenie alebo na vyprázdňovanie s 2 uzávermi; B = nádrž so spodnými otvormi na plnenie alebo na vyprázdňovanie s 3 uzávermi; C = nádrž s hornými otvormi na plnenie a vyprázdňovanie, ktorá má pod hladinou kvapaliny len otvory na čistenie; D = nádrž s hornými otvormi na plnenie a vyprázdňovanie, ktorá nemá otvory pod hladinou kvapaliny.
4.	Bezpečnostné ventily/zariadenia	V = nádrž s odvzdušňovacím zariadením podľa pododseku 6.8.2.2.6 alebo 6.20.2.2.6, no bez zariadenia chrániaceho pred šírením plameňa; alebo nádrž, ktorá nie je odolná proti nárazu tlaku pri výbuchu; F = nádrž s odvzdušňovacím zariadením podľa pododseku 6.8.2.2.6 alebo 6.20.2.2.6, vybavená zariadením chrániacim pred šírením plameňa; alebo nádrž, odolná proti nárazu tlaku pri výbuchu; N = nádrž bez odvzdušňovacieho zariadenia podľa pododseku 6.8.2.2.6 alebo 6.20.2.2.6., ktorá nie je vzduchotesne uzavretá; H = vzduchotesne uzavretá nádrž (pozri oddiel 1.2.1).

4.3.4.1.2 Racionálny prístup k pridelovaniu kódov nádrží skupinám látok a hierarchia nádrží

POZNÁMKA: Niektoré látky a skupiny látok nie sú v tomto racionálnom prístupe zahrnuté (pozri pododsek 4.3.4.1.3).

Racionálny prístup			
Kód nádrže	Skupina povolených látok		
	Trieda	Klasifikačný kód	Skupina obalov
Kvapalné látky			
LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
	9	M6	III
	9	M11	III
	a skupiny látok povolených pre nádrže s kódom 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 povolených pre nádrže s kódmi LGAV a LGBV		
L1,5BN	3	F1	II tlak pary pri 50 °C > 1,1 baru
	3	F1	III bod vzplanutia < 23 °C, viskózný, tlak pary pri 50 °C > 1,1 baru, bod varu > 35 °C
		D	II tlak pary pri 50 °C > 1,1 baru 5 baru
	a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi LGAV, LGBV a LGBF		
L4BN	3	F1	I III, bod varu ≤ 35 °C
	3	FC	III
	3	D	I
	5.1	O1	I, II
	5.1	OT1	I
	8	C1	II, III
	8	C3	II, III
	8	C4	II, III
	8	C5	II, III
	8	C7	II, III
	8	C8	II, III
	8	C9	II, III
	8	C10	II, III
	8	CF1	II
	8	CF2	II
	8	CS1	II
	8	CW1	II
	8	CW2	II
	8	CO1	II

	8	CO2	II
	8	CT1	II, III
	8	CT2	II, III
	8	CFT	II
	9	M11	III
	a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi LGAV, LGBV, LGBF a L1,5BN		
L4BH	3	FT1	II, III
	3	FT2	II
	3	FC	II
	3	FTC	II, III
	6.1	T1	II, III
	6.1	T2	II, III
	6.1	T3	II, III
	6.1	T4	II, III
	6.1	T5	II, III
	6.1	T6	II, III
	6.1	T7	II, III
	6.1	TF1	II
	6.1	TF2	II, III
	6.1	TF3	II
	6.1	TS	II
	6.1	TW1	II
	6.1	TW2	II
	6.1	TO1	II
	6.1	TO2	II
	6.1	TC1	II
	6.1	TC2	II
	6.1	TC3	II
	6.1	TC4	II
	6.1	TFC	II
	6.2	I4	
	9	M2	II
	a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN a L4BN		
L4DH	4.2	S1	II, III
	4.2	S3	II, III
	4.2	ST1	II, III
	4.2	ST3	II, III
	4.2	SC1	II, III
	4.2	SC3	II, III
	4.3	W1	II, III
	4.3	WF1	II, III
	4.3	WT1	II, III
	4.3	WC1	II, III
	8	CT1	II, III
	a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN a L4BH		
L10BH	8	C1	I
	8	C3	I
	8	C4	I
	8	C5	I
	8	C7	I
	8	C8	I

	8	C9	
	8	C10	
	8	CF1	
	8	CF2	
	8	CS1	
	8	CW1	
	8	CW2	
	8	CO1	
	8	CO2	
	8	CT1	
	8	CT2	
	8	COT	
	a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN a L4BH		
L10CH	3	FT1	
	3	FT2	
	3	FC	
	3	FTC	
	6.1 ^a	T1	
	6.1 ^a	T2	
	6.1 ^a	T3	
	6.1 ^a	T4	
	6.1 ^a	T5	
	6.1 ^a	T6	
	6.1 ^a	T7	
	6.1 ^a	TF1	
	6.1 ^a	TF2	
	6.1 ^a	TF3	
	6.1 ^a	TS	
	6.1 ^a	TW1	
	6.1 ^a	TO1	
	6.1 ^a	TC1	
	6.1 ^a	TC2	
	6.1 ^a	TC3	
	6.1 ^a	TC4	
	6.1 ^a	TFC	
	6.1 ^a	TFW	
	a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH a L10BH		
	^a Látky s hodnotou LC ₅₀ nižšou než alebo rovnou 200 ml/m ³ a koncentráciou vodných pár vyššou než alebo rovnou 500 LC ₅₀ , sa priradia ku kódu nádrže L15CH		
L10DH	4.3	W	
	4.3	WF1	
	4.3	WT1	
	4.3	WC1	
	4.3	WFC	
	5.1	OTC	
	8	CT1	
	a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH a L10CH		
L15CH	3	FT1	
	6.1 ^b	T1	

	6.1 ^b	T4	I
	6.1 ^b	TF1	I
	6.1 ^b	TW1	I
	6.1 ^b	TO1	I
	6.1 ^b	TO1	I
	6.1 ^b	TC3	I
	6.1 ^b	TFC	I
	6.1 ^b	TFW	I
a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH a L10CH			
^b Látky s hodnotou LC ₅₀ nižšou než alebo rovnou 200 ml/m ³ a koncentráciou vodných pár vyššou než alebo rovnou 500 LC ₅₀ , sa priradia k tomuto kódu nádrže.			
L21DH	4.2	S1	I
	4.2	S3	I
	4.2	SW	I
	4.2	ST3	I
a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH a L15CH			

Tuhé látky			
SGAV	4.1	F1	III
	4.1	F3	III
	4.2	S2	II, III
	4.2	S4	III
	5.1	O2	II, III
	8	C2	II, III
	8	C4	III
	8	C6	III
	8	C8	III
	8	C10	II, III
	8	CT2	III
	9	M7	III
	9	M11	II, III
SGAN	4.1	F1	II
	4.1	F3	II
	4.1	FT1	II, III
	4.1	FT2	II, III
	4.1	FC1	II, III
	4.1	FC2	II, III
	4.2	S2	II
	4.2	S4	II, III
	4.2	ST2	II, III
	4.2	ST4	II, III
	4.2	SC2	II, III
	4.2	SC4	II, III
	4.3	W2	II, III
	4.3	WF2	II
	4.3	WS	II, III
	4.3	WT2	II, III
	4.3	WC2	II, III
	5.1	O2	II, III
	5.1	OT2	II, III
	5.1	OC2	II, III
	8	C2	II
	8	C4	II
	8	C6	II
	8	C8	II
	8	C10	II
	8	CF2	II
	8	CS2	II
	8	CW2	II
	8	CO2	II
	8	CT2	II
	9	M3	III
	a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi SGAV		

SGAH	6.1	T2	II, III
	6.1	T3	II, III
	6.1	T5	II, III
	6.1	T7	II, III
	6.1	T9	II
	6.1	TF3	II
	6.1	TS	II
	6.1	TW2	II
	6.1	TO2	II
	6.1	TC2	II
	6.1	TC4	II
	9	M1	II, III
	a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi SGAV a SGAN		
S4AH	9	M2	III
a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi SGAV, SGAN a SGAH			
S10AN	8	C2	I
	8	C4	I
	8	C6	I
	8	C8	I
	8	C10	I
	8	CF2	I
	8	CS2	I
	8	CW2	I
	8	CO2	I
	8	CT2	I
a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi SGAV a SGAN			
S10AH	6.1	T2	I
	6.1	T3	I
	6.1	T5	I
	6.1	T7	I
	6.1	TS	I
	6.1	TW2	I
	6.1	TO2	I
	6.1	TC2	I
	6.1	TC4	I
	a skupiny látok povolených pre nádrže s kódmi SGAV, SGAN, SGAH a S10AN		

Hierarchia nádrží

Nádrže s iným kódom nádrže než je uvedený v tejto tabuľke alebo v tabuľke A kapitole 3.2 sa môžu použiť za predpokladu, že každý prvok kódu nádrže (číslo alebo písmeno) časti 1 až 4 zodpovedá aspoň rovnocennej alebo vyššej bezpečnostnej úrovni ako zodpovedajúci prvok kódu nádrže uvedený v tabuľke A kapitoly 3.2 a to podľa nasledujúceho vzostupného poradia:

Časť 1: Typy nádrží

S→L

Časť 2: Výpočtový tlak

G→1,5→2,65→4→10→15→21 barov

Časť 3: Otvory

A→B→C→D

Časť 4: Poistné ventily/zariadenia

V→F→N→H

Napríklad:

- nádrž s kódom nádrže L10CN je povolená na prepravu látky, ktorej bol priradený kód nádrže L4BN;
- nádrž s kódom nádrže L4BN je povolená na prepravu látky, ktorej bol priradený kód nádrže SGAN.

POZNÁMKA: Táto hierarchia neberie do úvahy žiadne osobitné ustanovenia (pozri oddiely 4.3.5, 6.8.4 alebo 6.20.4) pre jednotlivé položky.

4.3.4.1.3

Nasledujúce látky a skupiny látok, pri ktorých je v stĺpci (12) tabuľky A v kapitole 3.2 za kódom nádrže uvedený znak "(+)", podliehajú osobitným ustanoveniam. V takom prípade je povolené striedavé využitie nádrže na iné látky a skupiny látok len v tom prípade, ak sú tieto uvedené v osvedčení o typovom schválení. S ohľadom na osobitné ustanovenia uvedené v stĺpci (13) tabuľky A kapitoly 3.2, sa podľa ustanovení na konci tabuľky v pododseku 4.3.4.1.2 môžu použiť nádrže s vyššou hodnotou.

Požiadavky na tieto nádrže sú stanovené nasledujúcimi kódmi nádrží doplnenými osobitnými ustanoveniami uvedenými v stĺpci (13) tabuľky A v kapitole 3.2.

Bod	Trieda	Č. UN	Názov tovaru	Kód cisterny
a)			(vyhradené)	
b)	4.1	2448	SÍRA, ROZTAVENÁ	LGBV
		3531	POLYMERIZUJÚCA LÁTKA, TUHÁ, STABILIZOVANÁ, I.N.	SGAN
		3532	POLYMERIZUJÚCA LÁTKA, KVAPALNÁ, STABILIZOVANÁ, I.N.	L4BN
c)	4.2	1381	FOSFOR, BIELY alebo ŽLTÝ, SUCHÝ, POD VODOU alebo V ROZTOKU	L10DH
		2447	FOSFOR, BIELY, ROZTAVENÝ	
d)	4.3	1389	AMALGÁM ALKALICKÝCH KOVOV, KVAPALNÝ	L10BN
		1391	DISPERZIA ALKALICKÝCH KOVOV	
		1391	DISPERZIA KOVOV ALKALICKÝCH ZEMÍN	
		1392	AMALGÁM KOVOV ALKALICKÝCH ZEMÍN, KVAPALNÝ	
		1415	LÍTIUM, UN 1420 KOVOVÉ ZLIATINY DRASLÍKA, KVAPALNÉ,	
		1420	KOVOVÉ ZLIATINY DRASLÍKA, KVAPALNÉ	
		1421	ZLIATINY ALKALICKÝCH KOVOV, KVAPALNÉ, I.N.	
		1422	ZLIATINY DRASLÍKA A SODÍKA, KVAPALNÉ	
		1428	SODÍK	
		2257	DRASLÍK	
		3401	AMALGÁM ALKALICKÉHO KOVU, TUHÝ	
		3402	AMALGÁM ALKALICKÝCH KOVOV ALKALICKÝCH ZEMÍN, TUHÝ	
		3403	ZLIATINY DRASLÍKA, KOVOVÉ, TUHÉ	
		3404	ZLIATINY DRASLÍKA A SODÍKA, TUHÉ	
		3482	DISPERZIA ALKALICKÝCH KOVOV, HORĽAVÁ	
		3482	DISPERZIA KOVOV ALKALICKÝCH ZEMÍN, HORĽAVÁ	
		1407	CÉZIUM	L10CH
		1423	RUBÍDIUM	
		1402	KARBID VÁPNIKA, obalová skupina I	S2,65AN

e)	5.1	1873	KYSELINA CHLORISTÁ 50–72%	L4DN
		2015	PEROXID VODÍKA, VODNÝ ROZTOK, STABILIZOVANÝ, 70% peroxidu vodíka	L4DV
		2014	PEROXID VODÍKA, VODNÝ ROZTOK, 20-60% peroxidu vodíka	L4BV
		2015	PEROXID VODÍKA, VODNÝ ROZTOK, STABILIZOVANÝ, 60-70% peroxidu vodíka	
		2426	DUSIČNAN AMÓNNY, KVAPALNÝ (horúci koncentrovaný roztok)	
		3149	PEROXID VODÍKA A KYSELINA CHLORISTÁ, ZMES, STABILIZOVANÁ	L4BV
		3375	DUSIČNAN AMÓNNY, EMULZIA alebo DUSIČNAN AMÓNNY, SUSPENZIA alebo DUSIČNAN AMÓNNY, GEL, kvapalný, medziprodukt na výrobu výbušnín	LGAV
		3375	UN 3375 DUSIČNAN AMÓNNY, EMULZIA alebo DUSIČNAN AMÓNNY, SUSPENZIA alebo DUSIČNAN AMÓNNY, GEL, tuhý, medziprodukt na výrobu výbušnín	SGAV
f)	5.2	3109	ORGANICKÝ PEROXID, TYP F, KVAPALNÝ	L4BN
		3110	ORGANICKÝ PEROXID, TYP F, TUHÝ	S4AN
g)	6.1	1613	KKYANOVODÍK, VODNÝ ROZTOK	L15DH
		3294	KYANOVODÍK, ALKOHOLICKÝ ROZTOK	
h)	7*		Všetky látky	Špeciálne nádrže
			Minimálne požiadavky na kvapalné látky	L2,65CN
			Minimálne požiadavky na tuhé látky	S2,65AN
i)	8	1052	FLUOROVODÍK, BEZVODÝ	L21DH
		1744	BRÓM alebo ROZTOK BRÓMU	
		1790	FLUOROVODÍK, ROZTOK s viac ako 85 % fluorovodíka:	L4BV
		1791	ROZTOK CHLÓRNANU	
		1908	ROZTOK CHLORITANU	

* Bez ohľadu na všeobecné ustanovenia uvedené v tomto odseku, nádrže používané na rádioaktívny materiál sa môžu používať aj na prepravu iného tovaru za predpokladu, že boli splnené ustanovenia odseku 5.1.3.2.

4.3.4.1.4	(vyhradené)	Nádržkový kontajner alebo výmenná nádržková nadstavba, určené na prepravu kvapalných odpadov, zodpovedajúce ustanoveniam kapitoly 6.10 a vybavená dvomi uzávermi podľa odseku 6.10.3.2, musia byť priradené ku kódu nádrží L4AH. Ak sú príslušné nádrže vybavené na prepravu kvapalných a aj tuhých látok, priradia sa ku kombinovanému kódu nádrží L4AH a S4AH.
4.3.4.2	Všeobecné ustanovenia	
4.3.4.2.1	V prípade nakladania horúcich látok nesmie teplota na vonkajšom povrchu nádrže alebo tepelnej izolácie počas prepravy presiahnuť 70 °C.	
4.3.4.2.2	Spojovacie potrubia medzi nádržami viacerých nezávislých no prepojených nádrží (napr. ucelený vlak), musia byť počas prepravy prázdne.	(vyhradené)
4.3.4.2.3	V prípade, že nádrže schválené pre prepravu skvapalnených plynov triedy 2 sa tiež používajú na prepravu kvapalných látok iných tried, odlišujúce pruhy v súlade s kapitolou 5.3.5 nesmú byť viditeľné pri preprave uvedených kvapalných látok, to znamená musia byť zakryté alebo neidentifikovateľné inými spôsobmi. Počas prepravy uvedených kvapalných látok na oboch stranách cisternového vozňa alebo na paneloch nesmú byť viditeľné údaje stanovené v bodoch b) alebo c) ods. 6.8.3.5.6 alebo 6.20.3.5.6.	(vyhradené)
4.3.5	Osobitné ustanovenia	
	Ak sú pri určitej položke v stĺpci 13 tabuľky A v kapitole 3.2 uvedené nasledujúce osobitné ustanovenia uplatňujú sa takto:	
TU1	Nádrže sa môžu podať na prepravu až po úplnom stuhnutí látky a pokrytí inertným plynom. Nevyčistené prázdne nádrže, ktoré obsahovali takéto látky, sa musia naplniť inertným plynom.	
TU2	Látka musí byť pokrytá inertným plynom. Nevyčistené prázdne nádrže, ktoré obsahovali takéto látky, sa musia naplniť inertným plynom.	
TU3	Vnútrotný priestor telesa nádrže a všetky časti, ktoré sa dostávajú do kontaktu s touto látkou, je potrebné udržiavať v čistote. Na pumpy, ventily alebo iné zariadenia sa nesmú používať také mazivá, ktoré s touto látkou môžu vytvárať nebezpečnú zlúčeninu.	
TU4	Počas prepravy musia byť tieto látky pokryté inertným plynom, ktorého tlak je minimálne 50 kPa (0,5 baru) (pretlak). Nevyčistené prázdne nádrže, ktoré obsahovali takéto látky, sa musia naplniť inertným plynom s tlakom minimálne 50 kPa (0,5 baru) (pretlak).	
TU5	(vyhradené)	
TU6	Preprava v nádržiach, batériových vozňoch a MEGC s hodnotou LC ₅₀ nižšou než 200 ppm, nie je povolená.	
TU7	Materiály použité na zabezpečenie nepriepustnosti spojov alebo na údržbu uzáverov sa musia znášať s obsahom.	
TU8	Nádrž zo zliatin hliníka sa môže použiť na prepravu len vtedy, keď je vyhradená na takú prepravu a keď acetaldehyd neobsahuje kyselinu.	
TU9	UN 1203 AUTOMOBILOVÝ BENZÍN (BENZÍN) s tlakom pary pri teplote 50 °C viac než 110 kPa (1,1 baru), avšak maximálne 150 kPa (1,5 baru) sa môže prepravovať aj v nádržiach, ktoré sú konštruované podľa pododseku 6.8.2.1.14 písm. a), alebo	

pododseku 6.20.2.1.14 písm. a) a ich výbava zodpovedá pododseku 6.8.2.2.6 alebo pododseku 6.20.2.2.6.

TU10

(vyhradené)

TU11

Počas plnenia nesmie teplota tejto látky prekročiť 60 °C. Maximálna plniaca teplota môže byť 80 °C za predpokladu, že sa zabráni vytváraniu tlejúcich miest a sú splnené tieto podmienky. Po naplnení sa nádrže natlakujú (napr. stlačeným vzduchom) aby sa skontrolovala ich nepriepustnosť. Treba zabezpečiť, aby počas prepravy nedošlo k zníženiu tlaku. Pred vyprázdnením sa skontroluje či je tlak v nádrži stále vyšší než atmosférický tlak. Ak tomu tak nie je, pred vyprázdnením je potrebné zaviesť do cisterny inertný plyn.

TU12

Pri striedavom využití nádrže je potrebné pred prepravou tejto látky i po nej odstrániť akékoľvek zvyšky z vonkajšej strany telesa nádrže a jej zariadenia.

TU13

Pri plnení sa v nádržiach nesmú nachádzať nijaké nečistoty.

Prevádzkové zariadenia nádrží ako sú ventily a vonkajšie potrubia, musia byť po naplnení alebo vypustení nádrže prázdne.

TU14

Ochranné poklopy uzáverov musia byť počas prepravy zamknuté.

TU15

Nádrže sa nesmú používať na prepravu potravín, požívatín a krmiva pre zvieratá.

TU16

Nevyčistené prázdne nádrže musia byť pri podávaní na prepravu v zmysle nasledujúcich metód naplnené ochranným prostriedkom jedným z nasledujúcich spôsobov:

Ochranný prostriedok	Stupeň naplnenia vodou	Ďalšie podmienky pri preprave pri nízkej teplote okolia
Dusík ^{a)}	—	—
Voda a dusík ^{a)}	—	—
Voda	minimálne 96% a maximálne 98%	Voda musí obsahovať dostatočné množstvo nemrznúceho prostriedku, aby sa zabránilo jej zamrznutiu. Nemrznúci prostriedok nesmie mať korozívne vlastnosti a nesmie reagovať s látkou.

^{a)} Voľný priestor nádrže musí byť naplnený dusíkom tak, aby aj po ochladení tlak v žiadnom okamihu nebol nižší ako atmosférický tlak. Nádrž musí byť uzavretá tak, aby neunikol žiaden plyn. V prepravných dokladoch musí byť uvedené nasledovné:

„NÁDRŽ JE NAPLNENÁ _____* V ZMYSLE OSOBITNÉHO USTANOVENIA TU16.“

*Uvedie sa (uvedú sa) názov (y) ochranného prostriedku. Keď je nádrž naplnená vodou, musí byť jej hmotnosť uvedená v kg, pri dusíku musí byť tlak uvedený v MPa alebo bar.

TU17

Môže sa prepravovať výlučne v batériových vozňoch alebo v MEGC, ktorých jednotlivé články tvoria nádoby.

- TU18** Stupeň plnenia nádrže je potrebné určiť tak, aby pri zahriatí obsahu na teplotu, pri ktorej tlak pary zodpovedá tlaku pri výstupe z bezpečnostných ventilov, objem tekutiny neprekročil pri tejto teplote 95 % objemu nádrže. Ustanovenie pododseku 4.3.2.3.4 neplatí.
- TU19** Nádrže sa môžu plniť pri plniacej teplote a pri plniacom tlaku na 98 %. Ustanovenie pododseku 4.3.2.3.4 neplatí.
- TU20** (vyhradené)
- TU21** Látka musí byť chránená ochranným prostriedkom jedným z nasledujúcich spôsobov:

Ochranný prostriedok	Vrstva vody		Stupeň naplnenia látky (vrátane vody, ak je k dispozícii) pri teplote max. 60 °C	Ďalšie podmienky pri preprave pri nízkej teplote okolia
	V cisternovom vozni	V iných nádržiach		
Dusík ^a	–	–	96%	–
Voda a dusík ^a	–	–	98%	Voda musí obsahovať dostatočné množstvo nemrznúceho prostriedku, aby sa zabránilo jej zamrznutiu. Nemrznúci prostriedok nesmie mať korozívne vlastnosti a nesmie reagovať s látkou.
Voda	minimálne 30 cm	minimálne 12 cm	98%	

^a Voľný priestor nádrže musí byť naplnený dusíkom tak, aby aj po ochladení tlak v žiadnom okamihu nebol nižší ako atmosférický tlak. Nádrž musí byť uzavretá tak, aby neunikol žiaden plyn.

- TU22** Nádrže sa plnia na maximálne 90 % ich objemu; v prípade kvapalných látok, ak je priemerná teplota kvapaliny 50 °C, musí v nádržiach ostať voľný priestor predstavujúci 5 % ich objemu.
- TU23** Stupeň plnenia nesmie presiahnuť 0,93 kg na liter objemu ak sa plní podľa hmotnosti. Ak sa plní podľa objemu, stupeň plnenia nesmie presiahnuť 85 %.
- TU24** Stupeň plnenia nesmie presiahnuť 0,95 kg na liter objemu ak sa plní podľa hmotnosti. Ak sa plní podľa objemu, stupeň plnenia nesmie presiahnuť 85 %.
- TU25** Stupeň plnenia nesmie presiahnuť 1,14 kg na liter objemu ak sa plní podľa hmotnosti. Ak sa plní podľa objemu, stupeň plnenia nesmie presiahnuť 85 %.
- TU26** Stupeň plnenia nesmie presiahnuť 85 %.
- TU27** Nádrže sa plnia maximálne na 98 % ich objemu.
- TU28** Nádrže sa plnia maximálne na 95 % ich objemu pri referenčnej teplote 15 °C.
- TU29** Nádrže sa plnia maximálne na 97% ich objemu a maximálna teplota po naplnení nesmie prekročiť 140 °C.
- TU30** Nádrže sa plnia tak, ako je uvedené v skúšobnom protokole o typovom schválení, maximálne však na 90 % ich objemu.
- TU31** Nádrže sa nesmú naplniť na viac než 1 kg na liter ich objemu.
- TU32** Nádrže sa nesmú naplniť na viac než 88 % ich objemu.
- TU33** Nádrže sa nesmú naplniť na menej než 88% a viac než 92 % ich objemu alebo hmotnosťou 2,86 kg na liter ich objemu.
- TU34** Nádrže sa nesmú naplniť na viac než 0,84 kg na liter ich objemu.
- TU35** Nevyčistené prázdne cisternové vozne, snímateľné nádrže a nádržkové kontajnery, ktoré obsahovali tieto látky, nepodliehajú ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS, ak boli vykonané vhodné opatrenia vylučujúce možné nebezpečenstvo.
- TU36** Stupeň plnenia podľa odseku 4.3.2.2 nesmie prekročiť 93 % objemu pri referenčnej teplote 15 °C.

TU37	Preprava v nádržiach je obmedzená na látky obsahujúce patogény, ktoré nepredstavujú vážne nebezpečenstvo a ktoré v prípade krátkodobého vystavenia ich účinku sú schopné vyvolať vážnu infekciu, no sú dostupné účinné liečebné a preventívne opatrenia a riziko šírenia infekcie je obmedzené (t. j. mierne riziko pre jednotlivcov a nízka miera rizika pre verejnosť).	
TU38	Postup po aktivácii prvkov absorbujúcich energiu Po plastickej deformácii prvkov absorbujúcich energiu podľa oddielu 6.8.4 osobitného ustanovenia TE 22 sa cisternový alebo batériový vozeň po prehliadke ihneď premiestni do opravovne. Ak môže naložený cisternový alebo batériový vozeň absorbovať nárazy pri zrážke, ktorá sa vyskytuje v bežnej železničnej prevádzke, napr. pri výmene nárazníkov absorbujúcich energiu za normálne nárazníky alebo po predchádzajúcom dočasnom zablokovaní poškodených prvkov absorbujúcich energiu, môže sa tento vozeň po prehliadke premiestniť za účelom vyprázdnenia a nakoniec do opravovne. V prípade cisternového alebo batériového vozňa musia byť k dispozícii informácie, že prvky absorbujúce energiu sú deaktivované.	(vyhradené)
TU 39	Musí sa preukázať dokázaná spôsobilosť látky na prepravu v nádržiach. Metódu hodnotenia spôsobilosti musí schváliť príslušný orgán. Jednou z metód hodnotenia spôsobilosti je skúška 8(d) skúšobnej série 8 (pozri Príručku o skúškach a kritériách, časť I. pododdiel 18.7). Látky sa nesmú ponechať v nádržiach tak dlho, aby mohla vzniknúť usadenina.. Musia sa prijať vhodné opatrenia na zamedzenie usádzania a zrážania látky v nádrži (napríklad čistenie, atď.).	
TU 40	Smie sa prepravovať len v batériových vozňoch alebo MEGC, ktoré sú zložené z bezšvových nádob.	
TU 41	(vyhradené)	
TU 42	Cisterny s plášťom vyrobeným zo zliatiny hliníka, vrátane tých, ktoré majú ochranné obloženie, sa používajú len v tom prípade, ak pH látky nie je menšie ako 5,0 ale maximálne 8,0.	
TU 43	Prázdna nevyčistená cisterna môže byť odovzdaná na prepravu po uplynutí platnosti poslednej kontroly obloženia počas obdobia nie dlhšieho ako tri mesiace po tomto dátume na účely vykovania ďalšej požadovanej kontroly plošenia pred jej opätovným naplnením (pozdr osobitné ustanovenie TT2 v oddiele 6.8.4 d) alebo 6.20.4 d)).	
TU 50	Preprava do Bieloruska, Kazachstanu, Ruskej federácie, Ukrajiny alebo tranzitom cez tieto krajiny je povolená iba v batériových vozňoch alebo MEGC kontajneroch.	
TU 51	(vyhradené)	

(Vypustené)

Kapitola 4.4

Kapitola 4.5

Používanie podtlakových nádrží na odpad (PLNENIE VÁKUOVOU METÓDOU)

POZNÁMKA: O prenosných nádržiach a viacčlánkových kontajneroch na plyn UN (MEGC) pozri kapitolu 4.2; o cisternových vozňoch, snímateľných nádržiach, nádržkových kontajneroch a nádržkových výmenných nadstavbách s nádržami vyrobenými z kovových materiálov, a batériových vozňoch a viacčlánkových kontajneroch na plyn (MEGC) iných ako UN kontajnery, pozri kapitolu 4.3.

4.5.1 Použitie

4.5.1.1 Odpady pozostávajúce z látok tried 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 alebo 9, sa môžu prepravovať v podtlakových nádržiach na odpady podľa kapitoly 6.10, ak je preprava v nádržkových kontajneroch alebo nádržkových výmenných nadstavbách povolená podľa kapitoly 4.3.

Odpady pozostávajúce z látok pre ktoré v stĺpci (12) tabuľky A kapitoly 3.2 je určený cisternový kód L4BH alebo iný cisternový kód povolený podľa hierarchie, stanovenej v ods. 4.3.4.1.2, sa môžu prepravovať v podtlakových nádržiach na odpady, ak sú v časti 3 kódu nádrže uvedené písmená "A" alebo "B".

4.5.1.2 Látky, ktoré nie sú odpadmi sa môžu prepravovať v podtlakových nádržiach na odpad za tých istých podmienok, aké sú uvedené v odseku 4.5.1.1.

4.5.2 Prevádzka

4.5.2.1 Požiadavky kapitoly 4.3, okrem pododsekov 4.3.2.2.4 a 4.3.2.3.3, platia na prepravu v podtlakových nádržiach na odpady a sú doplnené požiadavkami odsekov 4.5.2.2 až 4.5.2.6.

4.5.2.2 Pri preprave kvapalných látok spĺňajúcich kritérium bodu vzplanutia triedy 3, musia byť podtlakové nádrže na odpady plnené cez plniace zariadenie, ktorého výtok do nádrže je v dolnej časti nádrže. Musia byť urobené opatrenia na minimalizáciu hmly, ktorá vzniká pri rozstreku.

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

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

4.5.2.5 Počas prepravy má byť sacie rameno zaistené tak, aby počas bežných prevádzkových podmienok nezmenilo svoju stabilnú polohu.

4.5.2.6 Keď sa na plnenie horľavými kvapalinami alebo na ich vyprázdňovanie použije tlakovo-vákuové čerpadlo treba dbať na to, aby sa zabránilo vznieteniu látky alebo šíreniu účinkov vznietenia mimo samotnej nádrže.

ČASŤ 5

Postupy pri odosielaní

Kapitola 5.1

Všeobecné ustanovenia

5.1.1 Použitie a všeobecné ustanovenia

V tejto časti sú uvedené ustanovenia o postupoch pri odosielaní nebezpečného tovaru, vzťahujúce sa na označovanie, umiestnenie bezpečnostných značiek a dokumentáciu a tiež prípadne povolenie zásielok a predbežné oznámenia.

5.1.2 Používanie obalových súborov

5.1.2.1 a) Ak značky a bezpečnostné značky požadované v kapitole 5.2, okrem 5.2.1.3 – 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 – 5.2.1.7.8: a 5.2.1.7.10, reprezentujúce všetok nebezpečný tovar v prepravnom obale nie sú viditeľné, tak prepravný obal:

- i) musí byť označený slovom „OBALOVÝ SÚBOR“. Písmená značky „OBALOVÝ SÚBOR“ musia byť vysoké aspoň 12 mm. Značka musí byť v úradnom jazyku krajiny pôvodu a okrem toho, ak týmto jazykom nie je ruština alebo čínština, aj v ruštine a čínštine, ak v dohodách, uzatvorených medzi krajinami zúčastňujúcimi sa na preprave, nie je uvedené inak;
- ii) musí byť označený nálepkou a UN číslom a inými značkami požadovanými pre obaly v kapitole 5.2, okrem 5.2.1.3 – 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 – 5.2.1.7.8: a 5.2.1.7.10, pre každú položku nebezpečného tovaru obsiahnutú v obalovom súbore. Každá použitá značka alebo nálepka bude použitá len raz.

Označovanie obalových súborov obsahujúcich rádioaktívny materiál nálepkami sa vykonáva v súlade s 5.2.2.1.11.

b) Orientačné šípky, ktoré označujú polohu, zobrazené v odseku 5.2.1.10, musia byť umiestnené na dvoch protiľahlých bočných stranách týchto obalových súborov obsahujúcich odosielané kusy, ktoré sú označené v súlade s pododsekom 5.2.1.10.1, pokiaľ nezostanú značky na odosielanom kuse viditeľné.

5.1.2.2 Každý odosielaný kus s nebezpečným tovarom uložený v obalovom súbore musí zodpovedať ustanoveniam v Prílohe 2 SMGS. Predpokladaná funkcia každého odosielaného kusu nesmie byť negatívne ovplyvnená obalovým súborm.

5.1.2.3 Každý odosielaný kus, ktorý má značku v súlade s ustanoveniami uvedenými v pododseku 5.2.1.10 musí byť umiestnený do obalového súboru alebo do veľkého obalu v polohe, zodpovedajúcej tejto značke.

5.1.2.4 Ustanovenia odseku 7.5.2 obsahujúce zákaz spoločnej naložky platia aj pre obalové súbory.

5.1.3 Nevýčistené prázdne obaly (vrátane IBC a veľkých obalov), nádrže, vozne a kontajnery na prepravu voľne ložených/sypaných tovarov

5.1.3.1 Nevýčistené prázdne obaly (vrátane IBC a veľkých obalov), cisternové vozne, batériové vozne, snímateľné nádrže, prenosné nádrže, nádržkové kontajnery, MEGC, vozne a kontajnery na prepravu voľne ložených/sypaných tovarov, ktoré obsahovali nebezpečné tovary okrem tovaru triedy 7, musia byť označené rovnakými značkami ako keby boli plné.

POZNÁMKA: Informácie ohľadom dokumentácii pozri v kapitole 5.4.

5.1.3.2 Kontajnery, nádrže, IBC ako aj ostatné obaly a obalové súbory, používané na prepravu rádioaktívneho materiálu sa nesmú používať na skladovanie alebo na prepravu iného tovaru, pokiaľ len neboli dekontaminované pod úroveň 0,4 Bq/cm² od beta a gama žiaričov a alfa žiaričov nízkej toxicity a tiež pod úroveň 0,04 Bq/cm² od všetkých ďalších alfa žiaričov.

Poznámka: Pri preprave do Ruskej Federácie alebo tranzite cez Ruskú Federáciu sa na skladovanie alebo prepravu iných tovarov zakazuje použitie obalov predtým použitých na prepravu rádioaktívneho materiálu, vrátane IBC a cisterien.

5.1.4 Spoločné balenie

Ak sú dva alebo viac nebezpečných tovarov umiestnené do toho istého vonkajšieho obalu, musí byť tento odosielaný kus označený bezpečnostnými značkami a nápismi predpísanými pre každú látku alebo predmet. Ak je pre rôzne tovary predpísaná rovnaká bezpečnostná značka, môže sa použiť len jedna.

5.1.5 Všeobecné ustanovenia pre triedu 7

5.1.5.1 Schválenie prepravy a oznámenie

5.1.5.1.1 Všeobecné ustanovenia

Okrem schválenia konštrukcií obalov opísaných v kapitole 6.4, sa za určitých okolností vyžaduje aj mnohostranné schválenie prepravy tovarov (pozri pododseky 5.1.5.1.2 a 5.1.5.1.3). Niektoré okolností si vyžadujú, aby preprava bola oznámená príslušným orgánom (pozri pododsek 5.1.5.1.4).

5.1.5.1.2 Schválenie prepravy

Mnohostranné schválenie je povinné pre:

- (a) prepravu odosielaných kusov typu B(M), ktoré nezodpovedajú ustanoveniam odseku 6.4.7.5 alebo ktorých konštrukcia vyžaduje periodickú kontrolu vetrania alebo periodické zníženie nadbytočného tlaku;
- (b) prepravu odosielaných kusov typu B(M) obsahujúcich rádioaktívny materiál s aktivitou napríklad vyššou než 3000 A₁, rovnou 3000 A₂ alebo rovnou 1000 TBq, podľa toho, ktorá z hodnôt je nižšia;
- (c) prepravu odosielaných kusov obsahujúcich štiepny materiál, ak súčet indexov kritickej bezpečnosti odosielaných kusov v jednom vozni alebo kontajneri prekročí hodnotu 50;
- (d) (vyhradené);
- (e) prepravu SCO-III.

Výnimka sa vzťahuje na prípady, keď príslušný orgán môže povoliť prepravu odosielaných kusov na územie alebo cez územie svojej krajiny bez prerokovania tejto prepravy ale len na základe príslušného osobitného ustanovenia pripojeného k listine o schválení konštrukcie obalu (pozri pododsek 5.1.5.2.1).

5.1.5.1.3 Schválenie prepravy podľa osobitnej dohody

Príslušný orgán môže schváliť ustanovenia, podľa ktorých je možné na základe osobitnej dohody prepraviť zásielky, ktoré nespĺňajú všetky príslušné požiadavky Prílohy 2 SMGS (pozri oddiel 1.7.4).

5.1.5.1.4 Oznámenie

Oznámenie príslušným orgánom sa vyžaduje v nasledujúcich prípadoch:

- a) Pred prvou prepravou akéhokoľvek odosielaného kusa vyžadujúcej schválenie príslušným orgánom, musí odosielateľ zabezpečiť, aby boli príslušnému orgánu krajiny pôvodu a príslušným orgánom každej krajiny, cez územie ktorej prechádza tovar, predložené kópie každého platného osvedčenia konštrukcie obalu odosielaného kusa. Odosielateľ nemusí čakať na potvrdenie príslušného orgánu o prijatí osvedčenia a príslušný orgán nie je povinný vydať také potvrdenie.
- b) pre každý z nasledujúcich prepravovaných kusov:
 - i) odosielané kusy typu (C) obsahujúce rádioaktívny materiál ktorého aktivita je vyššia než 3000 A₁, alebo sa rovná 3000 A₂ v závislosti na konkrétnom prípade alebo sa rovná 1000 TBq, v závislosti na tom, ktorá z hodnôt je nižšia;
 - ii) odosielaných kusov typu B(U) obsahujúcich rádioaktívny materiál, ktorého aktivita je vyššia než 3000 A₁, alebo sa rovná 3000 A₂ v závislosti na konkrétnom prípade alebo 1000 TBq, podľa toho, ktorá z hodnôt je nižšia;
 - iii) odosielaných kusov typu B(M);
 - iv) preprava na základe osobitných podmienok;

Odosielateľ musí oznámiť príslušnému orgánu krajiny pôvodu tovaru a tiež príslušnému orgánu každej krajiny, cez územie ktorej alebo do ktorej je tovar

prepravovaný. Toto oznámenie musí každý príslušný orgán dostať pred začiatkom prepravy, a pokiaľ možno nie menej ako 7 dní pred jej začiatkom.

- c) Odosielateľ nemusí posilať samostatné oznámenie, ak požadované informácie boli zahrnuté v žiadosti o schválenie prepravy (pozri odsek 6.4.23.2).
- d) Oznámenie o preprave tovaru musí obsahovať:
 - i) úplnosť informácií potrebných na identifikáciu odosielaného(ých) kusa(ov), vrátane všetkých príslušných čísel osvedčení a identifikačných značiek;
 - ii) informácie o dátume odoslania, o predpokladanom dátume príchodu a o plánovanej trase prepravy;
 - iii) pomenovanie rádioaktívnych materiálov alebo nuklidov;
 - iv) opis fyzikálnych a chemických foriem rádioaktívneho materiálu alebo údaje o tom, či sa jedná o rádioaktívny materiál osobitného druhu alebo nízkodisperzný rádioaktívny materiál; a
 - v) údaje o maximálnej aktivite rádioaktívneho obsahu počas prepravy vyjadrenú v becquereloch (Bq) s príslušnou predponou SI (pozri odsek 1.2.2.1). V prípade štiepneho materiálu (alebo v prípade zmesi - každého štiepneho nuklidu) je možné namiesto aktivity uvádzať hmotnosť štiepneho materiálu v gramoch (g) alebo v násobkoch gramu.

5.1.5.2

Osvedčenia vydané príslušným orgánom

5.1.5.2.1

Osvedčenia vydané príslušným orgánom sa vyžadujú pre:

- a) konštrukčné typy:
 - i) rádioaktívneho materiálu osobitnej formy;
 - ii) nízkodisperzný rádioaktívny materiál;
 - iii) štiepny materiál vyňatý podľa pododseku 2.2.7.2.3.5 písm. (f);
 - iv) odosielaných kusov obsahujúcich minimálne 0,1 kg hexafluoridu uránu;
 - v) odosielaných kusov obsahujúcich štiepny materiál, pokiaľ neboli vyňaté podľa pododseku 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 alebo 6.4.11.3;
 - vi) odosielaných kusov typu B(U) a kusy typu B(M);
 - vii) odosielaných kusov typu C;
- b) osobitné dohody;
- c) určité druhy prepravy (pozri pododsek 5.1.5.1.2).
- d) určenie základných hodnôt rádionuklidov uvedených v pododseku 2.2.7.2.2.1 pre jednotlivé rádionuklidy, ktoré nie sú uvedené v tabuľke 2.2.7.2.2.1 (pozri pododsek 2.2.7.2.2.2 písm. (a));
- e) alternatívne limity aktivity pre vyňaté zásielky prístrojov alebo predmetov (pozri pododsek 2.2.7.2.2.2 písm. (b)).

Osvedčenia potvrdzujú, že použiteľné požiadavky sú splnené a schválenia konštrukčného typu obsahujú príslušnú identifikačnú značku konštrukčného typu.

Osvedčenia o schválení konštrukčného typu odosielaného kusu a o schválení prepravy sa môžu zlúčiť do jedného osvedčenia.

Osvedčenia a žiadosti o také osvedčenia musí byť v súlade s požiadavkami oddielu 6.4.23.

5.1.5.2.2

Odosielateľ musí vlastniť kópiu každého požadovaného osvedčenia.

5.1.5.2.3

Pre konštrukčné typy odosielaného kusu, pre ktoré sa nevyžaduje, aby príslušný orgán vydal osvedčenie o schválení, musí mať odosielateľ k dispozícii a na požiadanie príslušného orgánu predložiť na kontrolu platnú dokumentáciu, ktoré dokazuje zhodu konštrukčného typu odosielaného kusa so všetkými príslušnými požiadavkami.

5.1.5.3

Určenie prepravného indexu (TI) a indexu kritickej bezpečnosti (CSI)

5.1.5.3.1

Prepravný index (TI) pre odosielaný kus, obalový súbor alebo kontajner alebo nezabalené látky LSA-I, nezabalené predmety SCO-I alebo SCO-III je číslo zistené podľa tohto postupu:

- Stanoví sa maximálny dávkový príkon v milisievertoch za hodinu (mSv/h) vo vzdialenosti 1 m od vonkajších plôch kusa, obalového súboru, kontajnera alebo nezabalených látok LSA-I, nezabalených predmetov SCO-I alebo SCO-III. Zistená hodnota sa vynásobí číslom 100.
V prípade uránových a tóriových rúd a ich koncentrátov sa pri určovaní maximálneho dávkového príkonu v každom bode vzdialenom 1 m od vonkajších plôch nákladu môžu použiť tieto hodnoty:
0,4 mSv/h pre rudy a fyzikálne koncentráty uránu a tória;
0,3 mSv/h pre chemické koncentráty tória;
0,02 mSv/h pre chemické koncentráty uránu, okrem hexafluoridu uránu.
- V prípade nádrží, kontajnerov a nezabalených látok LSA-I, predmetov SCO-I a SCO-III sa hodnota zistená podľa písm. (a) vynásobí príslušným faktorom z tabuľky 5.1.5.3.1;
- Hodnoty zistené podľa písm. (a) a (b) sa zaokrúhlia na prvé vyššie desatinné miesto, (napr. 1,13 sa zaokrúhli na 1,2) s tou výnimkou, že hodnota 0,05 alebo nižšia sa môžu považovať za nulu. Výsledné číslo je hodnota TI.

Tabuľka 5.1.5.3.1 Násobiace koeficienty pre nádrže, kontajnery a nebalené látky LSA-I, predmety SCO-I a SCO-III

Maximálna plocha pričného prierezu ^(a) , m ²	Násobiaci koeficient
plocha nákladu ≤ 1 m ²	1
1 m ² < plocha nákladu ≤ 5 m ²	2
5 m ² < plocha nákladu ≤ 20 m ²	3
20 m ² < plocha nákladu	10

(a) zisťuje sa podľa výsledkov merania

5.1.5.3.2

TI pre každý pevný obalový súbor, kontajner alebo vozeň sa určí súčtom jednotlivých prepravných indexov všetkých v ňom obsiahnutých kusov. Pri preprave od jedného odosielateľa môže odosielateľ určiť TI priamo meraním dávkového príkonu.

TI pre pružný obalový súbor sa určí len ako súčet TI všetkých kusov obsiahnutých v obalovom súbore.

5.1.5.3.3

Index kritickej bezpečnosti pre každý obalový súbor alebo kontajner sa určí súčtom (CSI) jednotlivých indexov kritickej bezpečnosti všetkých obsiahnutých kusov. Rovnaký postup sa použije na určenie celkového súčtu (CSI) indexov kritickej bezpečnosti v celej zásielke alebo vo vozni.

5.1.5.3.4

Odosielané kusy, obalové súbory a kontajnery sa priradia do kategórií I-BIELA (I-WHITE), II-ŽLTÁ (II-YELLOW), alebo III-ŽLTÁ (III-YELLOW) – v súlade s podmienkami uvedenými v tabuľke 5.1.5.3.4 a v súlade s nasledujúcimi požiadavkami:

- Pri určovaní príslušnej kategórie pre odosielaný kus, obalový súbor alebo kontajner je potrebné zobrať do úvahy prepravný koeficient a úroveň dávkového príkonu povrchu. Ak prepravný koeficient spĺňa podmienku stanovenú pre určitú kategóriu ale dávkového príkonu povrchu spĺňa podmienku stanovenú pre odlišnú kategóriu, odosielaný kus, obalový súbor alebo kontajner sa preradia do vyššej kategórie. Na tento účel sa kategória I-BIELA (I-WHITE) sa musí považovať za najnižšiu kategóriu.
- TI sa určí podľa postupov uvedených v pododsekoch 5.1.5.3.1 a 5.1.5.3.2.

- c) Ak je dávkový príkon povrchu väčší než 2 mSv/h, odosielaný kus alebo obalový súbor sa prepravuje za podmienok výhradného použitia pri dodržaní ustanovení uvedených v pododseku 3.5(a) osobitného ustanovenia CW 33 uvedeného v oddiele 7.5.11.
- d) Odosielaný kus prepravovaný na základe osobitného dohovoru sa priradí k kategórii III- ŽLTÝ s výnimkou prepráv podľa ustanovení pododseku 5.1.5.3.5;
- e) Obalový súbor alebo kontajner, ktorý obsahuje odosielané kusy prepravované za osobitných podmienok, sa priradí k kategórii III – ŽLTÝ s výnimkou prepráv podľa ustanovení pododseku 5.1.5.3.5.

Tabuľka 5.1.5.3.4 - Kategórie odosielaných kusov, obalových súborov a kontajnerov

Podmienky		
Prepravný index	Maximálny dávkový príkon v každom bode vonkajšieho povrchu	Kategória
0 ^(a)	Maximálne 0,005 mSv/h	I-BIELA
Viac než 0, maximálne 1 ^(a)	Viac než 0,005 mSv/h, no maximálne 0,5 mSv/h	II-ŽLTÁ
Viac než 1, no maximálne 10	Viac než 0,5 mSv/h, no maximálne 2 mSv/h	III-ŽLTÁ
Viac než 10	Viac než 2 mSv/h, no maximálne 10 mSv/h	III-ŽLTÁ ^(b)

^(a) Ak zmeraný prepravný index TI nie je väčší než 0,05, môže byť jeho hodnota nulová v súlade s 5.1.5.3.1 (c).

^(b) Môže sa prepravovať aj za podmienok výhradného použitia s výnimkou kontajnerov (pozri tabuľku D v oddiele 7.5.11 CW33 (3.3))

5.1.5.3.5 Vo všetkých prípadoch medzinárodnej prepravy odosielaných kusov, ktoré si vyžadujú schválenie konštrukčného typu alebo prepravy príslušným orgánom, pre ktoré platia v rôznych krajinách odlišné typy schválenia týkajúce sa tovaru, musí byť kategorizácia v súlade s osvedčením krajiny pôvodu konštrukcie.

5.1.5.4 Osobitné ustanovenia pre vyňaté odosielané kusy s rádioaktívnym materiálom triedy 7

5.1.5.4.1 Vyňaté odosielané kusy s rádioaktívnym materiálom triedy 7 musia mať nasledovné čitateľne a nezmazateľné označenie na vonkajšej strane obalového kompletu:

- a) číslo UN, pred ktorým sú písmená "UN";
- b) identifikačné údaje odosielateľa alebo príjemcu, alebo oboch; a
- c) hodnotu maximálnej celkovej hmotnosti (brutto), ak hmotnosť presahuje 50 kg.

5.1.5.4.2 Požiadavky na dokumentáciu uvedené v kapitole 5.4. sa nevzťahujú na vyňaté odosielané kusy s rádioaktívnym materiálom triedy 7 s tou výnimkou, že:

- a) číslo UN, pred ktorým sú písmená "UN" a meno a adresa odosielateľa a príjemcu, a v prípade potreby identifikačná značka každého osvedčenia o schválení príslušného orgánu (pozri pododsek 5.4.1.2.5.1 písm. (g)), musia byť uvedené v prepravnom doklade ako napr. nákladný list
- b) v prípade potreby sa uplatňujú požiadavky pododseku 5.4.1.2.5.1 písm. (g), pododsekov 5.4.1.2.5.3 a 5.4.1.2.5.4;
- c) sa uplatňujú požiadavky oddielov 5.4.2 a 5.4.4.

5.1.5.4.3 V prípade potreby sa uplatňujú požiadavky pododsekov 5.2.1.7.8 a 5.2.2.1.11.5.

5.1.5.5

Zoznam požiadaviek na schválenie a predbežné oznámenie

POZNÁMKA 1: Pred prvou prepravou, pre ktorú sa vyžaduje osvedčenie o schválení konštrukčného typu odosielaného kusa vydané príslušným orgánom, musí odosielateľ zabezpečiť, aby bola predložená kópia tohto osvedčenia príslušnému orgánu každej dotknutej krajiny (pozri pododsek 5.1.5.1.4 písm. (a)).

POZNÁMKA 2: Oznámenie sa vyžaduje, ak aktivita obsahu je vyššia ako 3000 A₁, alebo sa rovná 3000 A₂ alebo sa rovná 1000 TBq (pozri pododsek 5.1.5.1.4 písm. (b)).

POZNÁMKA 3: Mnohostranné schválenie prepravy sa vyžaduje, ak aktivita obsahu je vyššia ako 3000 A₁, alebo sa rovná 3000 A₂ alebo sa rovná 10000 TBq alebo ak je zabezpečená možnosť periodicky kontrolovať ventiláciu alebo pokles nadbytočného tlaku (pozri pododsek 5.1.5.1).

POZNÁMKA 4: Pozri ustanovenia týkajúce sa príslušného schválenia materiálu a predbežného oznámenia ohľadom odosielaného kusa použitého na prepravu daného materiálu.

Predmet	UN číslo	Požadované schválenie príslušného orgánu		Odosielateľ musí oznámiť každú prepravu príslušným orgánom krajiny pôvodu alebo dotknutých krajín ^(a)	Odkaz
		krajina pôvodu	dotknutých krajín ^(a)		
Výpočet hodnôt A ₁ a A ₂ neuvedených v zozname	-	áno	áno	nie	2.2.7.2.2.2 a), 5.1.5.2.1 d)
Vyňaté odosielané kusy – konštrukcia typu kusa – preprava	2908, 2909, 2910, 2911	nie nie	nie nie	nie nie	-
Látky LSA ^(b) a predmety SCO ^(b) / priemyselné odosielané kusy typu 1, 2 alebo 3, neštiepne a štiepne vyňaté – konštrukcia typu kusa – preprava	2912,2 913, 3321,3 322	nie nie	nie nie	nie nie	-
Odosielané kusy typu A ^(b) , neštiepne a štiepne vyňaté – konštrukcia typu kusa – preprava	2915, 3332	nie nie	nie nie	nie nie	-
Odosielané kusy typu B(U) ^(b) , neštiepne a štiepne, vyňaté – konštrukcia typu kusa – preprava	2916	áno nie	nie nie	pozri pozn. 1 pozri pozn. 2	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.2
Odosielané kusy typu B(M) ^(b) , neštiepne a štiepne, vyňaté – konštrukcia typu kusa – preprava	2917	áno	áno pozri pozn. 3	nie áno	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a),

Predmet	UN číslo	Požadované schválenie príslušného orgánu		Odosielateľ musí oznámiť každú prepravu príslušným orgánom krajiny pôvodu alebo dotknutých krajín ^(a)	Odkaz
		krajina pôvodu	dotknutých krajín ^(a)		
		pozri pozn. 3			5.1.5.1.2 6.4.22.3
Odosielané kusy typu C ^(b) , neštiepne a štiepne, vyňaté – konštrukcia typu kusa – preprava	3323	áno nie	nie nie	pozri pozn. 1 pozri pozn. 2	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a) 6.4.22.2
Odosielané kusy so štiepnym materiálom – konštrukcia typu kusa – preprava: súčet indexov kritickej bezpečnosti nie je väčší než 50; súčet indexov kritickej bezpečnosti je väčší ako 50.	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3333	áno ^(c) nie ^(d) áno	áno ^(c) nie ^(d) áno	nie pozri pozn. 2 pozri pozn. 2	5.1.5.2.1 (a), 5.1.5.1.2 6.4.22.4
Rádioaktívny materiál osobitnej formy – konštrukcia typu kusa – preprava	- pozri pozn. 4	áno pozri pozn. 4	nie pozri pozn. 4	nie pozri pozn. 4	1.6.6.4, 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.5
Nízkodisperzný rádioaktívny materiál – konštrukcia typu kusa – preprava	- pozri pozn. 4	áno pozri pozn. 4	nie pozri pozn. 4	nie pozri pozn. 4	5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.5
Odosielané kusy obsahujúce minimálne 0,1 hexafluoridu uránu – konštrukcia typu kusa – preprava:	- pozri pozn. 4	áno pozri pozn. 4	nie pozri pozn. 4	nie pozri pozn. 4	5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.3
Osobitné podmienky – preprava	2919, 3331	áno	áno	áno	1.7.4.2, 5.1.5.2.1 (b), 5.1.5.1.4 (b)

Predmet	UN číslo	Požadované schválenie príslušného orgánu		Odosielateľ musí oznámiť každú prepravu príslušným orgánom krajiny pôvodu alebo dotknutých krajín ^(a)	Odkaz
		krajina pôvodu	dotknutých krajín ^(a)		
Schválené konštrukcie typu odosielaných kusov, ktoré podliehajú prechodným opatreniam		pozri 1.6.6	pozri 1.6.6	pozri pozn. 1	1.6.6.2, 5.1.5.1.4 b), 5.1.5.2.1 a), 5.1.5.1.2 , 6.4.22.9
Alternatívne hraničné hodnoty aktivity pre výnimku zásielky nástrojov alebo výrobkov	-	áno	áno	nie	5.1.5.2.1 e), 6.4.22.7
Štiepny materiál vyňatý v súlade s 2.2.7.2.3.5 f)	-	áno	áno	nie	5.1.5.2.1 a) III), 6.4.22.6
<p>. Použité v tabuľke označenia:</p> <p>(a) Krajiny, z ktorých, alebo cez ktoré alebo do ktorých je prepravovaný tovar</p> <p>(b) Ak pozostáva rádioaktívny obsah zo štiepneho materiálu, ktorý nie je vyňatý z uplatňovania ustanovení platných pre odosielané kusy obsahujúce štiepny materiál, potom platia ustanovenia pre odosielané kusy, ktoré obsahujú štiepne látky (pozri oddiel 6.4.11).</p> <p>(c) Konštrukčné typy odosielaných kusov pre štiepny materiál, si môžu vyžadovať aj schválenie podľa iného bodu tabuľky</p> <p>(d) Prepravy si môžu vyžadovať aj schválenie podľa iného bodu tabuľky</p>					

Kapitola 5.2

Umiestňovanie značiek a nálepiek

5.2.1. Označovanie odosielaných kusov

POZNÁMKA 1: O označovaní týkajúcom sa konštrukcie, skúšania a schvaľovania obalov, veľkých obalov, tlakových nádob a IBC - pozri časť 6.

POZNÁMKA 2: V súlade s GHS, pri preprave piktogramu GHS, ktorý nie je vyžadovaný v súlade s Prílohou 2 k SMGS, sa musí pri preprave uvádzať len ako neoddeliteľná súčasť kompletnej značky GHS, ale nie samostatne (pozri ods. 1.4.10.4.4 GHS).

5.2.1.1 Na každý odosielaný kus sa musí umiestniť zreteľným a trvalým spôsobom označenie čísla UN v ňom obsiahnutého nebezpečného tovaru, ktorému predchádzajú písmená "UN".

Číslo UN a písmená "UN" musia byť aspoň 12 mm vysoké, s výnimkou odosielaných kusov s objemom 30 l alebo s maximálnou čistou hmotnosťou 30 kg alebo menšou, a v prípade fliaš s objemom vody nie viac ako 60 l, keď musia byť aspoň 6 mm vysoké, a s výnimkou odosielaných kusov s maximálnym objemom 5 l alebo maximálnou čistou hmotnosťou 5 kg, keď musia mať primeranú veľkosť. V prípade nezabalených predmetov je potrebné umiestniť toto označenie priamo na predmet, jeho podstavec, na jeho manipulačné, skladovacie alebo spúšťacie zariadenie.

Pokiaľ nie je v RID stanovené inak, musí sa na každý odosielaný kus umiestniť zreteľným a trvalým spôsobom UN číslo v ňom obsiahnutého nebezpečného tovaru, ktorému predchádzajú písmená "UN". Číslo UN a písmená "UN" musia byť aspoň 12 mm vysoké, s výnimkou odosielaných kusov s objemom maximálne 30 l alebo s maximálnou čistou hmotnosťou 30 kg a v prípade fliaš s maximálnym objemom vody 60 l, kedy musia byť aspoň 6 mm vysoké, s výnimkou odosielaných kusov s maximálnym objemom 5 l alebo s maximálnou čistou hmotnosťou 5 kg, kedy musia mať primeranú veľkosť. V prípade nezabalených predmetov je potrebné umiestniť túto značku priamo na predmet, jeho podstavec alebo na jeho manipulačné, skladovacie alebo spúšťacie zariadenie.

5.2.1.2 Všetky značky odosielaných kusov predpísané v tejto kapitole:

- a) musia byť dobre viditeľné a čitateľné;
- b) musia byť odolné voči vplyvu počasia bez podstatného zníženia ich kvality.

5.2.1.3 Na záchrannom obale vrátane veľkého záchranného obalu, a v tlakových záchranných nádobách, musia byť vyznačené dodatočné značky so slovami „ZÁCHRANNÁ“ alebo „ZÁCHRANNÝ“. Veľkosť písmen v značke „ZÁCHRANNÁ“ alebo „ZÁCHRANNÝ“ musí byť minimálne 12 mm.

5.2.1.4 Obaly IBC a veľké obaly s objemom väčším ako 450 litrov musia byť označené na dvoch protiľahlých stranách.

5.2.1.5 **Doplňujúce ustanovenia pre tovar triedy 1**

Odosielané kusy s tovarom triedy 1 sa na obaloch vyznačí číslo UN a príslušný názov stanovený podľa oddielu 3.1.2. Táto značka musí byť dobre čitateľná a nezmazateľná a musí byť uvedená v jednom alebo viacerých jazykoch, pričom jedným z nich musí byť ruský alebo čínsky jazyk, pokiaľ sa krajiny, ktoré sa zúčastňujú na preprave, nedohodli inak, v rámci odsúhlasení (ak tieto existujú).

Pri vojenských zásielkach tovaru v zmysle oddielu 1.5.2, prepravovaných ako vozňová zásielka tovaru alebo ako ucelený vlak, môže byť na odosielaných kusoch uvedené namiesto oficiálneho prepravného pomenovania označenie predpísané príslušným vojenským orgánom.

5.2.1.6 **Doplňujúce ustanovenia pre tovar triedy 2**

Opakovane plniteľné nádoby musia byť označené nasledujúcimi čitateľnými a trvanlivými údajmi:

- a) UN číslo a zodpovedajúce oficiálne pomenovanie plynu alebo zmesi plynov, ako je to uvedené v oddiele 3.1.2.

V prípade prepravy plynov priradených pod položku i.n. musí byť UN číslo doplnené len technickým pomenovaním plynu¹.

V prípade zmesi plynov treba uvádzať najviac dve zložky, ktoré znamenajú najväčšie nebezpečenstvo.

- b) V prípade stlačených plynov plnených podľa hmotnosti a u skvapalnených plynov treba uvádzať maximálnu hmotnosť plnenia a vlastnú hmotnosť nádoby, vrátane výbavy a príslušenstva inštalovaného v čase plnenia, alebo celkovú (hrubú) hmotnosť.

- c) dátum (rok) nasledujúcej periodickej kontroly.

Tieto údaje sa môžu buď vyraziť, alebo uviesť na trvalo pripevnenej informačnej tabuľke alebo štítku, umiestnených na nádobe, alebo sa môžu naniesť tak, aby sa nezotierali a boli dobre viditeľné, napríklad pomocou značky, namaľovanej farbou alebo iným spôsobom.

POZNÁMKA 1: Pozri odsek 6.2.2.7.

POZNÁMKA 2: O nádobách jednorazového použitia pozri odsek 6.2.2.8.

5.2.1.7 **Osobitné ustanovenia o označovaní rádioaktívneho materiálu**

5.2.1.7.1 Každý odosielaný kus musí byť na vonkajšej strane obalu označený zreteľnou čitateľnou značkou a trvanlivo identifikačnými údajmi odosielateľa/prijemcu, alebo oboch. Každý obalový súbor musí byť na vonkajšej strane čitateľne a trvalo označený značkou buď s identifikáciou odosielateľa/prijemcu alebo oboch, pokiaľ tieto značky všetkých odosielaných kusov v obalovom súbore nie sú dobre viditeľné.

5.2.1.7.2 S výnimkou vyňatých odosielaných kusov musí byť na každom odosielanom kuse na vonkajšej strane obalu vyznačené čitateľným a trvanlivým spôsobom UN číslo, ktorému predchádzajú písmená "UN", a oficiálne prepravné pomenovanie. Označenie vyňatých odosielaných kusov musí zodpovedať pododseku 5.1.5.4.1.

5.2.1.7.3 Každý odosielaný kus s hrubou hmotnosťou nad 50 kg musí byť označený na vonkajšej strane obalu čitateľným a trvanlivým spôsobom a musí byť na ňom uvedený aj údaj o prípustnej hrubej hmotnosti.

5.2.1.7.4 Každý odosielaný kus, ktorý zodpovedá:

- a) konštrukčnému typu odosielaného kusa typu IP-1, IP-2 alebo IP-3, musí mať na vonkajšej strane obalu čitateľným a trvanlivým spôsobom vyznačenú značku "TYP IP-1", "TYP IP-2" alebo "TYP IP-3";
- b) konštrukčnému typu odosielaného kusa typu A, musí mať na vonkajšej strane obalu čitateľným a trvanlivým spôsobom vyznačenú značku "TYP A";
- c) konštrukčnému typu odosielaného kusa typu IP-2, odosielaného kusa typu IP-3 alebo odosielaného kusa typu A, musí mať na vonkajšej strane obalu čitateľným a trvanlivým spôsobom vyznačenú značku s uvedením rozlišovacieho medzinárodného registračného kódu krajiny², v ktorej bola navrhnutá konštrukcia balenia na automobiloch v medzinárodnej cestnej doprave, a tiež názov podniku-

¹ Namiesto technického pomenovania je možné použiť nasledujúce názvy:

- Pre UN 1078 chladiaci plyn, i.n.: zmes F1, zmes F2, zmes F3;

- Pre UN 1060 zmesi methylocetylénu a propadienu, stabilizované: zmes P1, zmes P2;

- Pre UN 1965 zmes uhlovodíkových plynov, skvapalnená, i.n.: zmes A alebo bután, zmes A01, zmes A02, zmes A0, zmes A1, zmes B1, zmes B2, zmes B, zmes C.

- Pre UN 1010 butadiény, stabilizované: 1,2-butadien, stabilizovaný, 1,3-butadien, stabilizovaný.

- Pre UN 1012 Butylén: 1-butylén, cis-2-butylén, trans-2-butylén, zmes butylénov.

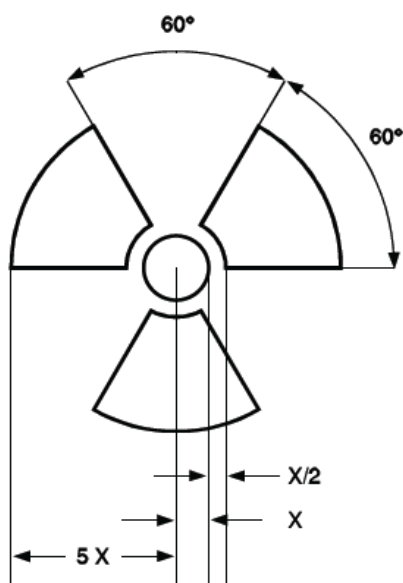
² Registračná značka krajiny používaná pre nákladné vozidlá a prívesy v medzinárodnej cestnej doprave napr. Ženevskej dohody o cestnej doprave z r. 1949 alebo Viedenskej dohody o cestnej doprave z r. 1968)

výrobcu alebo iné identifikačné údaje obalu, schválenú príslušným orgánom krajiny pôvodu konštrukcie.

5.2.1.7.5 Každý odosielaný kus, ktorý zodpovedá konštrukčnému typu schválenému podľa jedného alebo viacerých pododsekov 1.6.6.2.1, 5.1.5.2.1, odsekov 6.4.22.1 až 6.4.22.4 a 6.4.23.4 až 6.4.23.7, musí mať na vonkajšej strane obalu čitateľne a trvanlivo vyznačené tieto údaje:

- identifikačnú značku pridelenú tomuto typu konštrukcie príslušným orgánom;
- sériové číslo, ktoré identifikuje každý jednotlivý obalový komplet zodpovedajúci tomuto typu konštrukcie;
- v prípade konštrukcie odosielaného kusa typu B(U), typu B(M) alebo typu C musí byť označenie "TYP B(U)", "TYP B(M)" alebo "TYP (C)"

5.2.1.7.6 Každý odosielaný kus, ktorý zodpovedá konštrukčného typu odosielaného kusa B(U), B(M) alebo C, musí mať na vonkajšej strane obalu označenie, ktoré je odolné voči ohňu a pôsobeniu vody, nanesené razením, lisovaním alebo iným spôsobom odolným voči ohňu a vode s uvedeným na obr. trojlístkovým symbolom radiačného nebezpečenstva.



Základný symbol radiačného nebezpečenstva v tvare trojlístka s rozmermi vychádzajúcimi z centrálnej kružnice s polomerom X . Minimálna povolená veľkosť polomeru X je 4 mm.

Akákoľvek značka na odosielanom kuse umiestnená v súlade s požiadavkami 5.2.1.7.4 a) a b) a 5.2.1.7.5 c), ktoré sa týkajú typu odosielaného kusa, ktorá nesúvisí s UN číslom a oficiálnym prepravným pomenovaním prideleným zásielke, musí byť odstránená alebo zakrytá.

5.2.1.7.7 Ak sú látky LSA - I alebo predmety SCO - I obsiahnuté v nádobách alebo v obalových materiáloch a sú prepravované za podmienok výhradného použitia podľa pododseku 4.1.9.2.4, môže byť na vonkajšej strane týchto nádob alebo obalových materiálov umiestnené značky "RADIOAKTÍVNA, LSA-I" alebo "RADIOAKTÍVNE SCO-I"

5.2.1.7.8 Vo všetkých prípadoch medzinárodnej prepravy odosielaných kusov, ktoré si vyžadujú schválenie konštrukčného typu alebo prepravy príslušným orgánom najmä keď v krajinách zúčastnených na preprave sa môžu používať odlišné typy týchto schválení, označenie musí zodpovedať osvedčeniu krajiny pôvodu konštrukcie.

5.2.1.8 Osobitné ustanovenia o označovaní látok nebezpečných pre životné prostredie

5.2.1.8.1 Na odosielané kusy obsahujúce látky nebezpečné pre životné prostredie, ktoré spĺňajú kritériá pododseku 2.2.9.1.10, sa musí naniesť trvalé označenie látok nebezpečných pre životné prostredie, ktoré je zobrazené v pododseku 5.2.1.8.3. Výnimka sa vzťahuje na jednotlivé obaly a zložené obaly, keď také jednotlivé alebo vnútorné obaly zložených obalov obsahujú:

- maximálne 5 l kvapalných látok; alebo
- maximálne 5 kg (čistej hmotnosti) tuhých látok.

5.2.1.8.2 Značka látky nebezpečnej pre životné prostredie sa umiestni blízko označenia požadovaného v odseku 5.2.1.1. Musia by splnené požiadavky odsekov 5.2.1.2 a 5.2.1.4.

5.2.1.8.3 Značka látky nebezpečnej pre životné prostredie musí zodpovedať obrázku 5.2.1.8.3.

Obrázok 5.2.1.8.3



Značka látky nebezpečnej pre životné prostredie

Označenie musí byť v tvare štvorca, postaveného na vrchol pod uhlom 45° (kosoštvorec). Symbol (ryba a strom) musí byť čierny na bielom alebo primerane kontrastnom pozadí. Minimálne rozmery sú 100 mm x 100 mm a minimálna šírka čiary tvoriacej kosoštvorec je 2 mm. Ak si to veľkosť odosielaného kusu vyžaduje, rozmery/hrúbka čiary sa môžu zmenšiť za predpokladu, že označenie ostane dobre viditeľné. Keď nie sú rozmery špecifikované, proporcie všetkých prvkov musia približne zodpovedať tým, ktoré sú na obrázku.

POZNÁMKA: Okrem požiadaviek týkajúcich sa označovania látky nebezpečnej pre životné prostredie na odosielaných kusoch platia ustanovenia o umiestňovaní bezpečnostných značiek uvedené v oddieli 5.2.2.

5.2.1.9 Značka lítiovej batérie

5.2.1.9.1 Obaly obsahujúce lítiové články alebo batérie prepravované v súlade s osobitným ustanovením 188 kapitoly 3.3 musia mať značku znázornenú na obr. 5.2.1.9.2.

5.2.1.9.2 Značka musí uvádzať číslo UN za písmenami „UN“: pre lítiovo-kovové články alebo batérie „UN 3090“ alebo pre lítiovo-iónové články alebo batérie „UN 3480“. V tých prípadoch, ak sú lítiové články alebo batérie súčasťou zariadenia alebo zabelené so zariadením, musia mať znázornené číslo UN za písmenami „UN“: „UN 3091“ alebo „UN 3481“ ako je to vhodné. Ak obal obsahuje lítiové články alebo batérie zaradené pod iné čísla UN, všetky použiteľné čísla UN musia byť uvedené na jednej alebo niekoľkých značkách.

Obrázok 5.2.1.9.2



Značka lítiových batérií

* Miesto pre číslo UN

Uvedená značka musí mať tvar obdĺžnika alebo štvorca so šrafovanou obvodovou čiarou. Minimálne rozmery: šírka – 100 mm, výška – 100 mm; minimálna šírka šrafovania – 5 mm. Symbol v podobe skupiny batérií, jedna z nich je poškodená a v plameňoch (umiestnený nad číslom UN), musí byť čierny na bielom alebo podobnom kontrastnom podklade. Šrafovanie musí byť červené. Ak to vyžaduje obrys obalu, rozmery značky môžu byť menšené na nie menej ako 100 mm (šírka) x 70 mm (výška). Ak rozmery nie sú určené, všetky znaky musia mať približné proporcie znázornených znakov.

5.2.1.10

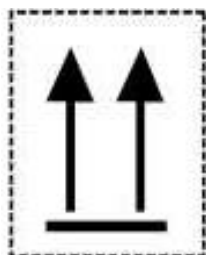
Orientačné šípky

5.2.1.10.1

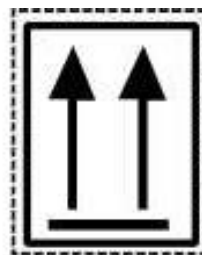
Pokiaľ nie je stanovené v pododseku 5.2.1.10.2 inak, musia byť:

- a) zložený obal s vnútorným obalom obsahujúci kvapaliny;
 - b) samostatný obal vybavený vetracími otvormi;
 - c) uzavreté alebo otvorené kryogénne nádoby na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov; a
 - d) strojové zariadenia alebo prístroje obsahujúce kvapalný nebezpečný tovar, ak sa vyžaduje zabezpečiť, aby kvapalný nebezpečný tovar zostal orientovaný vo vopred určenom smere (pozri osobitné ustanovenie 301 kapitoly 3.3),
- Musí mať značku v podobe šípok označujúcich polohu, v ktorej by mal byť uložený obal v súlade s nižšie uvedenými obrázkami alebo spĺňajúci technické požiadavky v zmysle normy ISO 780:1997. Značka označujúca požadovanú polohu obalu je umiestnená na dvoch protiľahlých zvislých stranách obalu a označuje požadovaný zvislý smer. Tieto značky musia byť pravouhlého tvaru a mať také rozmery, aby bola zabezpečená ich dobrá viditeľnosť zodpovedajúca veľkosti odosielaného kusa. Zobrazený pravouhlý rám okolo šípok je nepovinný.

Obrázok 5.2.1.9.1.1



Obrázok 5.2.1.9.1.2



alebo

Dve čierne alebo červené šípky na bielom alebo vhodnom kontrastnom podklade. Pravouhlý rám okolo šípok je nepovinný.

Proporcie všetkých prvkov musia približne zodpovedať tým, ktoré sú na obrázku.

5.2.1.10.2 Orientačné šípky sa nevyžadujú na:

- a) vonkajších obaloch obsahujúcich tlakové nádoby, s výnimkou uzavretých alebo otvorených kryogénnych nádob;
- b) vonkajších obaloch obsahujúcich nebezpečné tovary vo vnútorných obaloch, pričom každý z nich obsahuje maximálne 120 ml absorpčného materiálu umiestneného medzi vnútorným a vonkajším obalom v dostatočnom množstve na to, aby úplne absorboval kvapalnú obsah;
- c) vonkajších obaloch obsahujúcich infekčné látky triedy 6.2 v primárnych nádobách obsahujúcich maximálne 50 ml;
- d) odosielaných kusoch typu IP-2, IP-3, A, B(U), B(M) alebo C obsahujúcich rádioaktívny materiál triedy 7;
- e) vonkajších obaloch obsahujúcich predmety, ktoré sú nepriepustné nezávisle od ich orientácie (napr. alkohol alebo ortuť v teplomeroch, aerosóly, atď.); alebo
- f) vonkajších obaloch obsahujúcich nebezpečný tovar v hermeticky uzavretých vnútorných obaloch, každú s objemom maximálne 500 ml.

5.2.1.10.3 Na odosielanom kuse, ktorý je označený v súlade s odsekom, 5.2.1.10 nesmú byť vyobrazené šípky určené na iný účel než označenie správnej orientácie.

5.2.2 Umiestňovanie bezpečnostných značiek na odosielané kusy

POZNÁMKA: Požiadavky na označovanie malých kontajnerov a odosielaných kusov bezpečnostnými značkami sú rovnaké.

5.2.2.1. Ustanovenia o umiestňovaní bezpečnostných značiek

Na každý predmet alebo látku uvedenú v tabuľke A kapitoly 3.2 musia byť pripevnené bezpečnostné značky uvedené v stĺpci (5), pokiaľ nie je osobitným ustanovením uvedeným v stĺpci (6) stanovené inak.

5.2.2.1.2 Namiesto bezpečnostných značiek sa môžu použiť aj vhodné nezmazateľné značky nebezpečenstva, ktoré zodpovedajú predpísaným vzorom.

5.2.2.1.3-5.2.2.1.5 (vyhradené)

5.2.2.1.6 S výnimkou prípadov, pre ktoré platia požiadavky uvedené v pododseku 5.2.2.2.1.2, všetky veľké bezpečnostné značky musia byť:

- a) umiestnené na tom istom povrchu odosielaného kusu, pokiaľ to dovoľujú jeho rozmery; v prípade odosielaných kusov tried 1 a 7 musí sa umiestniť v blízkosti značky udávajúcej oficiálne prepravné pomenovanie tovaru;
- b) umiestnené na odosielanom kuse tak, aby ju nezakrývala alebo neprekrývala žiadna časť alebo príslušenstvo obalu alebo iná veľká bezpečnostná značka alebo žiadna značka; a
- c) umiestnené vedľa seba, ak sa vyžaduje použiť viac bezpečnostných značiek.

Ak má odosielaný kus nepravidelný tvar alebo má malé rozmery, tak, že veľká bezpečnostná značka nemôže byť pripevnená uspokojivým spôsobom, môže byť veľká bezpečnostná značka k odosielanému kusu priviazaná šnúrkou ako štítok alebo iným vhodným prostriedkom.

5.2.2.1.7 Obaly IBC a veľké nádoby s objemom viac než 450 l musia byť označené bezpečnostnými značkami na dvoch protiľahlých stranách.

5.2.2.1.8 Osobitné požiadavky na umiestňovanie bezpečnostných značiek na odosielané kusy obsahujúce výbušné látky a predmety prepravované ako vojenské zásielky
Pri preprave vojenského tovaru v radených za sebou vozňoch podľa oddielu 1.5.2, nemusia byť na odosielaných kusoch umiestnené bezpečnostné značky predpísané v stĺpci (5), tabuľky A kapitoly 3.2 za predpokladu, že na základe údajov uvedených v prepravnom doklade podľa odseku 5.4.1.2.1 písm. (f), sú splnené požiadavky na zákaz spoločnej naložky, uvedené v oddiele 7.5.2.

5.2.2.1.9 Osobitné ustanovenia o umiestňovaní bezpečnostných značiek v prípade samovoľne reagujúcich látok a organických peroxidov

a) Ak na odosielanom kuse je veľká bezpečnostná značka podľa vzoru č. 4.1, sa nevyžaduje žiadna veľká bezpečnostná značka zodpovedajúca vzoru č. 3.

Pre samovoľne reagujúce látky typu B treba použiť veľkú bezpečnostnú značku podľa vzoru č. 1 pokiaľ príslušný orgán nepovolí, že sa v prípade osobitného obalu veľká bezpečnostná značka nemusí použiť, pretože výsledky skúšok potvrdili, že samovoľne reagujúca látka v takomto obale nejaví znaky výbušniny.

b) Veľká bezpečnostná značka podľa vzoru č. 5.2 znamená, že sa nevyžaduje žiadna bezpečnostná značka podľa vzoru č. 3. Okrem toho sa musia použiť nasledujúce bezpečnostné značky:

- veľká bezpečnostná značka podľa vzoru č. 1 pre organické peroxidy typu B pokiaľ príslušný orgán nepovolí, že sa v prípade zvláštneho obalu bezpečnostná značka nemusí použiť, pretože výsledky skúšok potvrdili, že organický peroxid sa v takomto obale nechová výbušne.
- bezpečnostná značka podľa vzoru 8, ak sú splnené kritériá pre skupinu obalov I alebo II triedy 8.

Požiadavky na umiestnenie vedľajších bezpečnostných značiek sú uvedené v zozname v odseku 2.2.41.4 a 2.2.52.4.

5.2.2.1.10 Osobitné ustanovenia o umiestňovaní bezpečnostných značiek na odosielané kusy obsahujúce infekčné látky

Okrem veľkej bezpečnostnej značky podľa vzoru č. 6.2 musia byť odosielané kusy obsahujúce infekčné látky označené aj inými požadovanými veľkými bezpečnostnými značkami podľa povahy ich obsahu.

5.2.2.1.11 Osobitné ustanovenia o umiestňovaní bezpečnostných značiek v prípade rádioaktívneho materiálu

5.2.2.1.11.1 Odhliadnuc od prípadov, kedy sa použijú veľké bezpečnostné značky podľa pododseku 5.3.1.1.3, každý odosielaný kus, obalový súbor a kontajner obsahujúci rádioaktívny materiál musí byť označený bezpečnostnými značkami zodpovedajúcimi vzorom č. 7A, 7B alebo 7C podľa príslušnej kategórie. Bezpečnostné značky sa musia pripevniť zvonka na dve protíľahlé strany odosielaného kusu alebo obalového súboru alebo na všetky štyri strany vonkajšieho povrchu kontajnera alebo nádrže. Každý obalový súbor obsahujúci rádioaktívny materiál musí byť označený najmenej dvomi veľkými bezpečnostnými značkami na protíľahlých vonkajších stranách obalového súboru. Okrem toho každý odosielaný kus, obalový súbor a kontajner obsahujúci štiepny materiál, iný než štiepny materiál vyňatý podľa ustanovení odseku 2.2.7.2.3.5, musí byť označený veľkými bezpečnostnými značkami podľa vzoru č. 7E; pokiaľ sú nutné, musia sa tieto veľké bezpečnostné značky pripevniť bezprostredne vedľa bezpečnostných značiek zodpovedajúcich vzoru č. 7A, 7B alebo 7C. Bezpečnostné značky nesmú zakrývať značky uvedené v oddiele 5.2.1. Všetky bezpečnostné značky, ktoré nesúvisia s obsahom, sa musia odstrániť alebo zakryť.

- 5.2.2.1.11.2** Každá veľká bezpečnostná značka podľa použiteľného vzoru 7A, 7B alebo 7C musí byť doplnená nasledujúcimi údajmi:
- Obsah:
 - okrem látok LSA-I sa uvedie názov(vy) rádionuklidu(ov) podľa tabuľky 2.2.7.2.2.1 so symbolmi tam uvedenými. V prípade zmesí rádionuklidov sa uvedú nuklidy, voči ktorým sa uplatňujú najprísnejšie obmedzenia ak to priestor, ktorý je k dispozícii v riadku, dovolí. Skupina LSA alebo SCO sa zapíše za názvom(mi) rádionuklidu(ov). Na tento účel sa použijú označenia "LSA-II", "LSA-III", "SCO-I" a "SCO-II".
 - V prípade látok LSA-1 je údaj "LSA-1" dostačujúci, názov rádionuklidu nie je nutný.
 - Aktivita:
Maximálna aktivita rádioaktívneho obsahu počas prepravy je uvádzaná v becquereloch (Bq) s príslušnou predponou SI (pozri odsek 1.2.2.1). V prípade štiepneho materiálu (alebo prípadne každého štiepneho nuklidu pre zmesi) je možné namiesto aktivity uvádzať celkovú hmotnosť štiepných nuklidov v gramoch (g) alebo jej násobkoch;
 - V prípade obalových súborov a kontajnerov musia označenia nebezpečenstva obsahovať v kolónkach "Obsah" a "Aktivita" údaje podľa vyššie uvedených písm. a) a b), a súhrnnú informáciu o celkovom obsahu obalového súboru alebo kontajnera. To sa nevzťahuje na bezpečnostné značky na obalových súboroch alebo kontajneroch obsahujúcich spoločne naložené odosielané kusy s rôznymi rádionuklidmi, ktoré môžu obsahovať nápis: "Pozri prepravné doklady";
 - Prepravný index: hodnota je stanovená v súlade s pododsekmi 5.1.5.3.1 a 5.1.5.3.2 (okrem kategórie I-BIELA).
- 5.2.2.1.11.3** Každá bezpečnostná značka podľa vzoru č. 7E musí byť doplnená indexom kritickej bezpečnosti (CSI³), uvedeným v osvedčení o schválení použiteľnom v štátoch, cez ktoré alebo do ktorých sa zásielka prepravuje a vydanom príslušným orgánom, alebo tak ako je uvedené v odseku 6.4.11.2 alebo 6.4.11.3.
- 5.2.2.1.11.4** V prípade obalových súborov a kontajnerov musí byť na bezpečnostnej značke podľa vzoru č. 7E uvedený súhrn indexov kritickej bezpečnosti všetkých odosielaných kusov v nich obsiahnutých.
- 5.2.2.1.11.5** Vo všetkých prípadoch medzinárodnej prepravy odosielaných kusov, ktoré si vyžadujú schválenie konštrukčného typu alebo prepravy príslušným orgánom, pre ktoré v rôznych krajinách platia odlišné typy takých schválení, musia byť označenia o nebezpečenstve a ich použitie v súlade s osvedčením krajiny pôvodu konštrukcie.
- 5.2.2.1.12** Osobitné ustanovenia týkajúce sa bezpečnostných značiek pre predmety obsahujúce nebezpečný tovar, ktoré sa prepravujú s UN 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 a 3548
- 5.2.2.1.12.1** Na kusoch obsahujúcich predmety alebo predmety, ktoré sa prepravujú bez obalu, sa musia umiestniť bezpečnostné značky v súlade s ods. 2.1.5., s výnimkou, že predmety, obsahujúce lítiové batérie sa umiestnenie značky lítiových batérií alebo značky nebezpečnosti podľa vzoru č. 9A nepožaduje.
- 5.2.2.1.12.2** Keď sa vyžaduje zabezpečiť, aby predmety obsahujúce kvapalný nebezpečný tovar ostali v určenej polohe, ak je to možné, tak sa na dve protiľahlé zvislé strany obalu alebo nezabaleného predmetu musí umiestniť a zároveň musí byť viditeľná značka ukazujúca správnu zvislú polohu v súlade s ods. 5.2.1.10.1.

³ CSI – angl. *Critically Safety Index (Index Kritickej Bezpečnosti)*

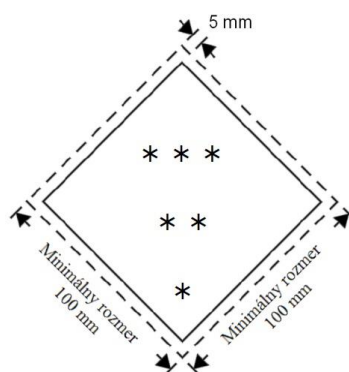
5.2.2.2 Ustanovenia o bezpečnostná značka

5.2.2.2.1 Bezpečnostné značky musia spĺňať nižšie uvedené požiadavky a pokiaľ ide o farbu, symboly a tvar, musia zodpovedať vzorom uvedeným v pododseku 5.2.2.2.2. Sú prijateľné aj zodpovedajúce vzory bezpečnostných značiek požadované pre iné druhy dopravy s malými odchýlkami, ktoré nemajú vplyv na zjavný význam bezpečnostnej značky.

POZNÁMKA: V niektorých prípadoch sú bezpečnostné značky podľa pododseku 5.2.2.2.2 uvedené s čiarkovaným okrajom podľa pododseku 5.2.2.2.1.1. Toto nie je nutné, pokiaľ je bezpečnostná značka umiestnená na podklade s kontrastným podkladom.

5.2.2.2.1.1 Bezpečnostné značky musia byť usporiadané podľa obrázku 5.2.2.2.1.1.

Obrázok 5.2.2.2.1.1



Bezpečnostná značka pre triedu/podtriedu

- * V dolnom rohu sa uvedie číslo triedy, pre triedy 4.1, 4.2 a 4.3 číslo "4" alebo pre triedy 6.1 a 6.2 číslo "6".
- ** V dolnej polovici sa musí uviesť (ak je to povinné) alebo môže uviesť (ak to nie je povinné) doplňujúci text/čísla/písmená/symboly.
- *** V hornej polovici sa musí uviesť symbol triedy, alebo pre podtriedy 1.4, 1.5 a 1.6 číslo podtriedy a pre vzor č. 7E slovo "ŠTIEPNY".

5.2.2.2.1.1.1 Bezpečnostné značky musia byť zobrazené na podklade kontrastnej farby alebo musia byť ohraničené čiarkovaným alebo plným vonkajším orámovaním.

5.2.2.2.1.1.2 Bezpečnostná značka musí byť v tvare štvorca s uhlom 45° (kosoštvorca) postaveného na vrchol. Minimálne rozmery – 100 x 100 mm. Na vnútornej hrane okraja kosoštvorca musí byť čiara, ktorá musí byť rovnobežná s vnútornou hranou okraja bezpečnostnej značky a vzdialená od nej o 5 mm. Čiara vo vnútri obrysu hornej polovice bezpečnostnej značky musí mať rovnakú farbu ako symbol a v dolnej polovici musí mať rovnakú farbu ako číslo triedy alebo podtriedy v spodnom rohu. Keď nie sú rozmery špecifikované, proporcie všetkých znakov musia približne zodpovedať tým, ktoré sú na obrázku.

5.2.2.2.1.1.3 Ak si to veľkosť odosielaného kusu vyžaduje, môžu sa rozmery rovnomerne zmenšiť za predpokladu, že symboly a ostatné prvky bezpečnostnej značky ostanú dobre viditeľné.

5.2.2.2.1.2 Plynové fľaše obsahujúce látky triedy 2 môžu mať vzhľadom k svojmu tvaru, a umiestneniu ochranných prvkov predpísané bezpečnostné značky prípadne aj označenie látky nebezpečnej pre životné prostredie zmenšených rozmerov podľa normy ISO 7225:2005 "Gas cylinders - Precautionary labels" (Plynové fľaše - Výstražné bezpečnostné značky), aby mohli byť umiestnené aj na necylindrickú časť (hrdlo) takýchto fliaš.

POZNÁMKA: Ak je priemer fľaše príliš malý, aby na necylindrickú hornú časť (hrdlo) fľaše mohli byť umiestnené zmenšené bezpečnostné značky, zmenšené bezpečnostné značky môžu byť umiestnené na jej cylindrickú časť.

Na rozdiel od ustanovení v pododseku 5.2.2.1.6 sa môžu bezpečnostné značky a označenie látky nebezpečnej pre životné prostredie (pozri pododsek 5.2.1.8.3) čiastočne prekryvať v rozsahu povolenom normou ISO 7225:2005. V každom prípade však musí byť označenie hlavného nebezpečenstva a číslice zobrazené na každej bezpečnostnej značke úplne viditeľné a symboly rozoznateľné.

Nevyčistené prázdne tlakové nádoby pre plyny triedy 2 sa môžu prepravovať so zastaranými alebo poškodenými bezpečnostnými značkami na opätovné plnenie príp. kontrolu a umiestnenie novej bezpečnostnej značky podľa platných predpisov alebo na likvidáciu tlakovej nádoby.

5.2.2.2.1.3 S výnimkou bezpečnostných značiek pre podtriedy 1.4, 1.5 a 1.6 triedy 1, horná polovica bezpečnostnej značky musí obsahovať obrázkový symbol a dolná polovica musí obsahovať:

- a) číslo triedy - pre triedy 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 a 9,;
- b) číslicu, "4" - pre triedy 4.1, 4.2 a 4.3 ;
- c) číslicu "6" - pre triedy 6.1 a 6.2,

V prípade vzoru bezpečnostnej značky č. 9A, horná polovica bezpečnostnej značky musí obsahovať 7 zvislých pruhov a dolná polovica musí obsahovať symbol skupiny batérií a číslo triedy.

S výnimkou vzoru bezpečnostnej značky č. 9A, bezpečnostné značky môžu obsahovať text ako napr. UN číslo alebo slová opisujúce druh nebezpečenstva (napr. "jedovatá") v súlade s pododsekom 5.2.2.2.1.5 za predpokladu, že text nezakrýva iné požadované prvky bezpečnostnej značky a neodvádza od nich pozornosť.

5.2.2.2.1.4 Okrem toho, s výnimkou podtried 1.4, 1.5 a 1.6, na bezpečnostných značkách pre triedu 1 musí sa v dolnej polovici nad číslom triedy zobrazovať číslo podtriedy a písmeno skupiny znášanlivosti pre látku alebo predmet. Bezpečnostné značky pre podtriedy 1.4, 1.5 a 1.6 musia v hornej polovici obsahovať číslo podtriedy a v dolnej polovici číslo triedy a písmeno skupiny znášanlivosti pre látku alebo predmet.




5.2.2.2.1.5 Na bezpečnostných značkách s výnimkou bezpečnostných značiek triedy 7, môže byť vložený prípadný text v priestore pod symbolom obmedzený na údaje o druhu nebezpečenstva a o bezpečnostných opatreniach, ktoré je potrebné dodržiavať pri manipulácii s tovarom. Nápis informujúci o druhu nebezpečenstva môže byť v ruštine, angličtine alebo nemčine.




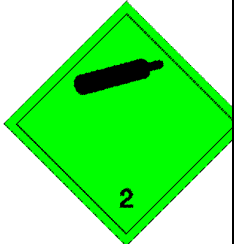
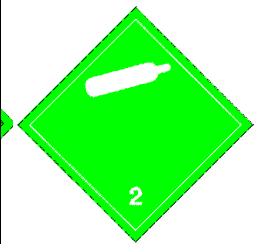
5.2.2.2.1.6 Symboly, text i čísla musia byť dobre čitateľné a nezmazateľné a musia byť vyznačené čiernou farbou na všetkých bezpečnostných značkách okrem:





- a) bezpečnostných značiek triedy 8, kde text (ak je uvedený) a číslo triedy sú vyznačené bielou farbou;
- b) bezpečnostných značiek so zeleným, červeným alebo modrým podkladom, kde text, symbol a číslo triedy môžu byť vyznačené bielou farbou;
- c) bezpečnostné značky triedy 5.2, kde symbol môže byť vyznačený bielou farbou; a
- d) bezpečnostné značky podľa vzoru č. 2.1 na fľašiach a plynových bombičkách na skvapalnené ropné plyny, ktoré môžu byť umiestnené priamo na samotnej nádobe, ak farba jej povrchu zabezpečuje kontrastný podklad.


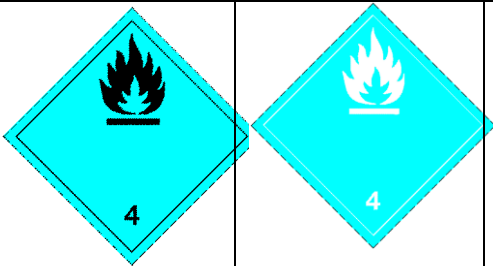

5.2.2.2.1.7 Bezpečnostné značky musia byť odolné voči vplyvom okolitého prostredia tak, aby nedošlo k výraznému zníženiu ich funkčných vlastností.





5.2.2.2 Vzory bezpečnostných značiek




Číslo bezp. značky	Podtrieda, skupina alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Podklad značky	Číslica (e) v dolnom rohu značky (farba číslice)	Vzor značky	Poznámka
Trieda 1. Výbušné látky alebo predmety						
1	Podtriedy 1.1, 1.2, 1.3	Vybuchujúca bomba: čierny	oranžový	1 (čierna)		** - Miesto pre podtriedu – treba ponechať voľné, ak výbušnosť predstavuje vedľajšie nebezpečenstvo * - Miesto pre skupinu znášanlivosti – treba ponechať voľné, ak výbušnosť predstavuje vedľajšie nebezpečenstvo
1.4	Podtrieda 1.4	Číslice 1.4: čierny. Výška číslíc okolo 30 mm, hrúbka okolo 5 mm (pre bezpečnostnú značku 100 ×100 mm)	oranžový	1 (čierna)		* - Miesto pre skupinu znášanlivosti
1.5	Podtrieda 1.5	Číslice 1.5: čierny. Výška číslíc okolo 30 mm, hrúbka okolo 5 mm (pre bezpečnostnú značku 100 ×100 mm)	oranžový	1 (čierna)		* - Miesto pre skupinu znášanlivosti

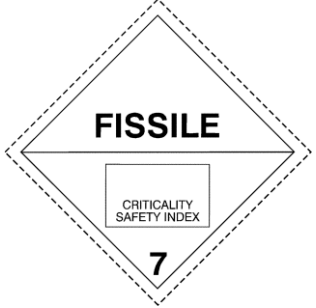

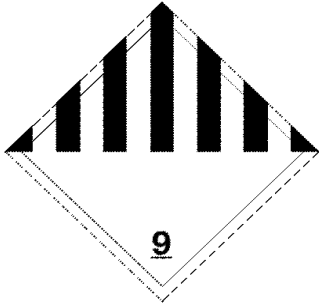
Číslo bezp. značky	Podtrieda, skupina alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Podklad značky	Číslica (e) v dolnom rohu značky (farba číslice)	Vzor značky	Poznámka
1.6	Podtrieda 1.6	Číslice 1.6: čierne. Výška číslic okolo 30 mm, hrúbka okolo 5 mm (pre bezpečnostnú značku 100 × 100 mm)	oranžový	1 (čierna)		* - Miesto pre skupinu znášanlivosti
Trieda 2. Plyny						
2.1	Horľavé plyny	Plameň: čierny alebo biely (s výnimkou uvedenou v 5.2.2.2.1.6 d))	červený	2 (čierna alebo biela) (s výnimkou uvedenou v 5.2.2.2.1.6 d))	 	-
2.2	Nehorľavé, nejedovaté plyny	Plynová fľaša: čierny alebo biely	zelený	2 (čierna alebo biela)	 	-


Číslo bezp. značky	Podtrieda, skupina alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Podklad značky	Číslica (e) v dolnom rohu značky (farba číslice)	Vzor značky	Poznámka
2.3	Jedovaté (toxické) plyny	Lebka a skrížené kosti: čierne	biely	2 (čierna)		-
Trieda 3. Horľavé kvapaliny						
3	-	Plameň: čierny alebo biely	čierny	3 (čierna alebo biela)	 	-
Trieda 4.1 Horľavé tuhé látky, samovoľne reagujúce látky, polymerizujúce látky a tuhé znečiteľné látky						
4.1	-	Plameň: čierny	Biely so 7 zvislými červenými pruhmi	4 (čierna)		-
Trieda 4.2. Samozápalné látky						

Číslo bezp. značky	Podtrieda, skupina alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Podklad značky	Číslica (e) v dolnom rohu značky (farba číslice)	Vzor značky	Poznámka
4.2		Plameň: čierny	Horná polovica biela, dolná - červená	4 (čierna)		-
Trieda 4.3. Látky, ktoré pri styku s vodou vyvíjajú horľavé plyny						
4.3	-	Plameň: čierny alebo biely	Modrý	4 (čierna alebo biela)		-
Trieda 5.1. Oxidujúce látky						
5.1	-	Plameň: nad kruhom čierny	Žltý	5.1 (čierna)		-
Trieda 5.2. Organické peroxidy						

Číslo bezp. značky	Podtrieda, skupina alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Podklad značky	Číslica (e) v dolnom rohu značky (farba číslice)	Vzor značky		Poznámka
5.2	-	Plameň: čierny alebo biely	Horná polovica červená, dolná - žltá	5.2 (čierna)			-
Trieda 6.1. Jedovaté (toxické) látky							
6.1	-	Lebka a skrížené kosti: čierny	biely	6 (čierna)			-
Trieda 6.2. Infekčné látky							
6.2	-	Tri polkruhy na sebe v kruhu: čierny	biely	6 (čierna)			V dolnej polovici bezpečnostnej značky môžu byť uvedené nápis čiernej farby: "INFEKČNÁ LÁTKA" a "V PRÍPADE POŠKODENIA ALEBO ÚNIKU OBOZNÁMTE OKAMŽITE VEREJNÉ ZDRAVOTNÍCKE ORGÁNY"
Trieda 7. Rádioaktívny materiál							

Číslo bezp. značky	Podtrieda, skupina alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Podklad značky	Číslica (e) v dolnom rohu značky (farba číslice)	Vzor značky	Poznámka
7A	Kategória I – biela	Trojlistok: čierny	biely	7 (čierna)		V dolnej polovici bezpečnostnej značky povinný text čiernej farby: "RADIOACTIVE" "CONTENTS ..." "ACTIVITY ..." Za slovom "RADIOACTIVE"nasleduje jeden zvislý červený pruh
7B	Kategória II – žltá	Trojlistok: čierny	Horná polovica žltá s bielym okrajom, dolná polovica biela	7 (čierna)		V dolnej polovici bezpečnostnej značky povinný text čiernej farby: "RADIOACTIVE" "CONTENTS ..." "ACTIVITY ..." V čiernom orámovanom poli: "TRANSPORT INDEX" Za slovom "RADIOACTIVE" nasledujú dva zvislé červené pruhy
7C	Kategória III – žltá	Trojlistok: čierny	Horná polovica žltá s bielym okrajom, dolná polovica biela	7 (čierna)		V dolnej polovici bezpečnostnej značky povinný text čiernej farby: "RADIOACTIVE" "CONTENTS ..." "ACTIVITY ..." V čiernom orámovanom poli: "TRANSPORT INDEX" Za slovom "RADIOACTIVE" nasledujú tri zvislé červené pruhy

Číslo bezp. značky	Podtrieda, skupina alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Podklad značky	Číslica (e) v dolnom rohu značky (farba číslice)	Vzor značky	Poznámka
7E	Štiepny materiál	-	biely	7 (čierna)		Povinný text čiernej farby: v hornej polovici bezpečnostnej značky – "FISSILE", V dolnej polovici bezpečnostnej značky v čierne orámovanom poli: "CRITICALITY SAFETY INDEX"
Trieda 8. Žieravé látky						
8	-	Kvapalina tečúca z dvoch skúmaviek a dopadajúca na ruku a kov: čierny	Horná polovica biela, dolná polovica čierna s bielym okrajom	8 (biela)		-
Trieda 9. Iné nebezpečné látky a predmety						
9	-	7 zvislých pruhov v hornej polovici: čierny	biely	„9“ podčiarknutá (čierna)		-

Číslo bezp. značky	Podtrieda, skupina alebo kategória	Symbol a farba symbolu	Podklad značky	Číslica (e) v dolnom rohu značky (farba číslice)	Vzor značky	Poznámka
9A	Литиевые батареи и элементы	V hornej polovici - 7 zvislých pruhov; V dolnej polovici - skupina batérií, jedna poškodená a vytvárajúca plameň: čierny	biely	„9“ podčiarknutá (čierna)		-

Kapitola 5.3

Umiestňovanie veľkých bezpečnostných značiek a značiek na vozne, kontajnery, kontajnery na prepravu voľne loženého tovaru, cisternové vozne, nádržkové kontajnery, MEGC, prenosné nádrže

POZNÁMKA 1: Vo vzťahu k ustanoveniam, ktoré sa týkajú umiestnenia značiek a veľkých bezpečnostných značiek na vozne, kontajnery, kontajnery na prepravu voľne loženého tovaru, cisternové vozne, nádržkové kontajnery, MEGC, prenosné nádrže na prepravu v prepravnom reťazci, ktorý zahŕňa aj námornú prepravu, pozri pododsek 1.1.4.2.1.

POZNÁMKA 2: V súlade s GHS sa GHS piktogram, ktorý sa nevyžaduje podľa Prílohy 2 s SMGS, sa pri preprave musí umiestňovať iba ako súčasť kompletnej značky GHS, ale nie samostatne (pozri aj ods. 1.4.10.4.4 GHS).

5.3.1

Umiestňovanie veľkých bezpečnostných značiek

5.3.1.1

Všeobecné ustanovenia

5.3.1.1.1

V súlade s požiadavkami uvedenými v tomto oddiele musia byť na vonkajšom povrchu na vozne, kontajnery, kontajnery na prepravu voľne loženého tovaru, cisternové vozne, nádržkové kontajnery, MEGC, prenosné nádrže, ktoré prepravujú nebezpečné tovary, umiestnené veľké bezpečnostné značky. Veľké bezpečnostné značky musia byť v súlade s bezpečnostnými značkami ustanovenými v stĺpci 5 a v nevyhnutných prípadoch v stĺpci 6 tabuľky A kapitoly 3.2 pre nebezpečný tovar, ktorý je prepravovaný vo vozni, kontajneri, kontajneri na prepravu voľne loženého tovaru, cisternovom vozni, nádržkovom kontajneri, MEGC, prenosnej nádrži, pričom musia spĺňať technické požiadavky podľa odseku 5.3.1.7. Veľké bezpečnostné značky sa umiestnia na kontrastnom podklade alebo sa zvýraznia po celom obvode prerušovanou alebo plnou čiarou.

Veľké bezpečnostné značky musia byť odolné voči atmosférickým vplyvom, zabezpečovať dlhodobú trvácnosť označenia, ktorá nesmie byť kratšia než doba prepravy, nezmazateľné pri ľubovoľných vplyvoch počasia a uvoľňovať od zariadení, na ktorých sú umiestnené.

Veľké bezpečnostné značky môžu byť vyhotovené ako samolepiaca fólia, farebným náterom alebo iným rovnocenným spôsobom.

5.3.1.1.2

POZNÁMKA: O vzoroch bezpečnostných značiek pre posun č. 13 až 15 pozri oddiel 5.3.4.

Ak sa vo vozni alebo veľkom kontajneri prepravujú látky triedy 1 patriace do dvoch alebo viacerých skupín znášanlivosti, potom nie je potrebné uvádzať na veľkých bezpečnostných značkách skupinu znášanlivosti.

Vozne alebo veľké kontajnery, v ktorých sa prepravujú látky alebo predmety rôznych podtried, sa označia veľkou bezpečnostnou značkou, ktorá zodpovedá príslušnému vzoru pre najnebezpečnejšiu podtriedu v tomto poradí:

1.1 (najnebezpečnejšie), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (najmenej nebezpečné).

Pri preprave látok s klasifikačným kódom 1.5D spoločne s látkami alebo predmetmi podtriedy 1.2, je potrebné označiť vozeň alebo veľký kontajner veľkými bezpečnostnými značkami pre podtriedu 1.1.

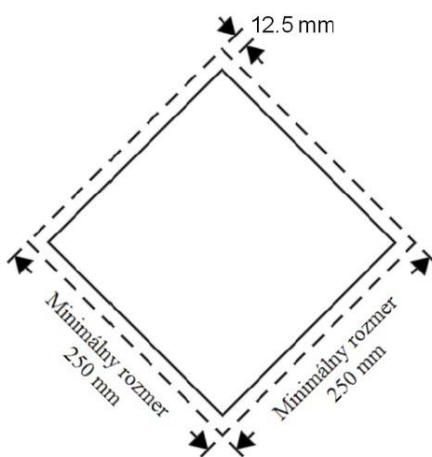
Veľké bezpečnostné značky nie sú potrebné pri preprave výbušných látok a predmetov podtriedy 1.4, skupiny znášanlivosti S.

Ak sa prepravuje tovar v zmysle oddielu 1.5.2, pri ktorom sa podľa pododseku 5.2.2.1.8 na odosielané kusy nevyznačujú bezpečnostné značky, vozne a veľké kontajnery musia byť označené bezpečnostnými značkami uvedenými v stĺpci 5 tabuľky A v kapitole 3.2 a to v prípade vozňov na oboch pozdĺžnych stranách a v prípade veľkých kontajnerov na všetkých štyroch stranách.

- 5.3.1.1.3** V prípade prepravy tovarov triedy 7 musí byť umiestnená veľká bezpečnostná značka hlavného nebezpečenstva zodpovedajúca vzoru č. 7D, ktorého popis je uvedený v pododseku 5.3.1.7.2. Táto bezpečnostná značka sa nevyžaduje v prípade vozňov alebo veľkých kontajnerov prepravujúcich vyňaté odosielané kusy.
- Ak sa vyžaduje, aby sa súčasne použili na vozne, kontajnery, kontajnery na prepravu voľne loženého tovaru, cisternové vozne, nádržkové kontajnery, MEGC, prenosné nádrže bezpečnostná značka v súlade s kapitolou 5.2 a veľká bezpečnostná značka, môže sa namiesto bezpečnostnej značky podľa vzoru 7D použiť zväčšená bezpečnostná značka zodpovedajúca požadovanej bezpečnostnej značke vzoru č. 7A, 7B alebo 7C, pričom rozmery nesmú byť menšie než 250mm x 250mm.
- 5.3.1.1.4** Pri preprave tovarov triedy 9 musí veľká bezpečnostná značka zodpovedať vzoru bezpečnostnej značky č. 9, uvedenému v ods. 5.2.2.2.2. Bezpečnostná značka podľa vzoru č. 9A sa pri označení vozňov a kontajnerov nepoužije.
- 5.3.1.1.5** Veľké kontajnery, MEGC, nádržkové kontajnery, prenosné nádrže alebo vozne obsahujúce tovar viacerých tried, nemusia byť opatrené veľkými bezpečnostnými značkami vedľajšieho nebezpečenstva, ak je nebezpečenstvo uvedené na tejto veľkej bezpečnostnej značke už naznačené veľkou bezpečnostnou značkou hlavného alebo vedľajšieho nebezpečenstva.
- 5.3.1.1.6** Veľké bezpečnostné značky, ktoré sa nevzťahujú na prepravovaný nebezpečný tovar alebo jeho zvyšky, sa musia odstrániť alebo zakryť.
- 5.3.1.1.7** Keď sa veľké bezpečnostné značky pripevnia na zariadenia so sklopnými alebo výmennými panelmi, tieto musia byť konštruované a zabezpečené tak, aby sa nemohli rozvinúť alebo aby nemohli vypadnúť z držiaka počas prepravy (najmä v dôsledku nárazu alebo neúmyselnej manipulácie).
- 5.3.1.2** **Umiestňovanie veľkých bezpečnostných značiek na kontajnery, kontajnery na prepravu voľne loženého tovaru, MEGC, nádržkové kontajnery a prenosné nádrže**
- Veľké bezpečnostné značky sa musia pripevniť na veľké kontajnery, MEGC, nádržkové kontajnery a prenosné nádrže na ich oboch pozdĺžnych stranách a na každom ich konci, v prípade pružného kontajnera na prepravu voľne loženého tovaru na dvoch protiľahlých stranách.
- Ak je nádržkový kontajner alebo prenosná nádrž rozdelená na jednotlivé oddiely, v ktorých sa prepravujú dve alebo viacero nebezpečných látok, príslušné veľké bezpečnostné značky musia byť umiestnené na oboch pozdĺžnych stranách v miestach zodpovedajúcich príslušným oddielom. Okrem toho každý vzor veľkej bezpečnostnej značky nachádzajúci sa na bočných oddieloch musí byť umiestnený na každej strane na oboch koncoch.
- 5.3.1.3** **Umiestňovanie veľkých bezpečnostných značiek na vozne prepravujúce veľké kontajnery, kontajnery na prepravu voľne loženého tovaru, MEGC, nádržkové kontajnery alebo prenosné nádrže**
- POZNÁMKA:** Ohľadom umiestnenia bezpečnostných značiek na vozne používané pri preprave cestných vozidiel v kombinovanej doprave - pozri odsek 1.1.4.4.
- Ak bezpečnostné značky pripevnené na veľkých kontajneroch, kontajneroch na prepravu voľne loženého tovaru, MEGC, nádržkových kontajneroch alebo prenosných nádržiach nie sú mimo nosného vozňa viditeľné, musia byť tie isté veľké bezpečnostné značky pripevnené na oboch pozdĺžnych stranách vozňa, V opačnom prípade nemusia byť na nosnom vozni umiestnené žiadne bezpečnostné značky.

- 5.3.1.4 Umiestňovanie veľkých bezpečnostných značiek na vozne s voľne loženým tovarom, cisternové vozne, batériové vozne a vozne so snímateľnými nádržami**
 Veľké bezpečnostné značky sa musia pripevniť na oboch pozdĺžnych stranách vozňov. Ak cisternový vozeň alebo snímateľná nádrž obsahuje niekoľko oddielov, v ktorých sa prepravujú dva alebo viac druhov nebezpečného tovaru, je potrebné veľké bezpečnostné značky umiestniť na každej pozdĺžnej strane v miestach zodpovedajúcich príslušným oddielom. V takom prípade, ak všetky oddiely majú byť označené tými istými veľkými bezpečnostnými značkami, na každej pozdĺžnej strane sa umiestni len jedna veľká bezpečnostná značka požadovaného vzoru.
 Keď sa pre jeden oddiel nádrže vyžaduje niekoľko veľkých bezpečnostných značiek, musia byť veľké bezpečnostné značky umiestnené vedľa seba.
- 5.3.1.5 Umiestňovanie veľkých bezpečnostných značiek na vozne prepravujúce voľne ložený tovar, cisternové vozne, batériových vozňoch a vozňoch so snímateľnými nádržami**
 Veľké bezpečnostné značky sa musia pripevniť na oboch pozdĺžnych stranách vozňa.
- 5.3.1.6 Umiestňovanie veľkých bezpečnostných značiek na prázdne cisternové vozne, batériové vozne, MEGC, nádržkové kontajnery, prenosné nádrže a na prázdne vozne a veľké kontajnery po preprave voľne ložených/sypaných látok**
 Nevyčistené, neodplynované a nedekontaminované prázdne cisternové vozne, vozne so snímateľnými nádržami, batériové vozne, MEGC, nádržkové kontajnery a prenosné nádrže a nevyčistené prázdne vozne a veľké kontajnery na prepravu voľne ložených látok musia byť označené bezpečnostnými značkami predpísanými pre predchádzajúci náklad.
- 5.3.1.7 Požiadavky na veľké bezpečnostné značky umiestňované podľa daného oddielu (na vozňoch, kontajneroch, cisternových vozňoch, nádržkových kontajneroch, MEGK, prenosných cisternách)**
- 5.3.1.7.1** S výnimkou veľkých bezpečnostných značiek uvedených v pododseku 5.3.1.7.2 pre triedu 7 a značky pre látky nebezpečné pre životné prostredie uvedenej v odseku 5.3.6.2, veľká bezpečnostná značka musí byť usporiadaná podľa obrázku 5.3.1.7.1.

Obrázok 5.3.1.7.1



Veľká bezpečnostná značka (s výnimkou pre triedu 7)

Veľká bezpečnostná značka musí byť v tvare štvorca postaveného na vrchol pod uhlom 45° (kosoštvorec). Minimálne rozmery sú 250 x 250 mm (až k okraju veľkej bezpečnostnej značky). Čiara vo vnútri obrysu musí byť rovnobežná s okrajom veľkej bezpečnostnej značky, pričom vzdialenosť medzi touto čiarou a okrajom musí byť 12,5 mm. Farba symbolu a čiary vo vnútri obrysu musí zodpovedať farbe veľkej bezpečnostnej značky pre triedu alebo podtriedy príslušného nebezpečného tovaru. Poloha a veľkosť symbolu/čísel musia proporcionálne byť k tým, ktoré sú predpísané v odseku 5.2.2.2 pre zodpovedajúcu triedu alebo podtriedu príslušného nebezpečného

tovaru. Na veľkej bezpečnostnej značke musí byť, spôsobom predpísaným v odseku 5.2.2.2 pre zodpovedajúcu veľkú bezpečnostnú značku, uvedené číslo triedy alebo podtriedy (a pre tovar v triede 1, písmeno skupiny znášateľnosti) príslušného nebezpečného tovaru, pričom číslice nesmú byť vysoké menej než 25 mm. Výnimky pre bezpečnostné značky uvedené v druhej vete ods. 5.2.2.2.1, poslednom odstavci ods. 5.2.2.2.1.3. a ods. 5.2.2.2.1.5 sa vzťahujú aj na veľké bezpečnostné značky. Keď nie sú rozmery špecifikované, proporcie všetkých znakov musia približne zodpovedať tým, ktoré sú na obrázku.

Platia aj požiadavky pododseku 5.2.2.1.2.

V súlade s oddielom 5.3.7 sa medzi číslom triedy a symbolom bezpečnosti môže uvádzať číslo havarijnej karty.

5.3.1.7.2

Veľké bezpečnostné značky musia mať v prípade triedy 7 veľkosť minimálne (250 x 250) mm a čiaru čiernej farby rovnobežnú s okrajom vo vzdialenosti 5 mm; inak musia zodpovedať nižšie zobrazenému obrázku (vzor č. 7D). Výška číslice "7" musí byť minimálne 25 mm. Podkladová farba hornej polovice veľkej bezpečnostnej značky musí byť žltá, dolná polovica biela; farba trojlístku a písmen musí byť čierna. Použitie nápisu "RADIOACTIVE" v dolnej časti je nepovinné, aby bolo možné alternatívne použiť túto veľkú bezpečnostnú značku na umiestnenie príslušného UN čísla pre tovar.

Veľká bezpečnostná značka na označenie rádioaktívnych materiálov triedy 7



(č. 7D)

Symbol (trojlístok): čierna farba; podklad: horná polovica žltá s bielym okrajom, dolná polovica biela; V dolnej polovici musí byť uvedený nápis "RADIOACTIVE" alebo alternatívne, a číslica "7" v dolnom rohu.

5.3.1.7.3

V prípade prepravy nádržkových kontajnerov a prenosných nádrží s maximálnym objemom 3 m³ sa môžu bezpečnostné značky nahradiť bezpečnostnými značkami podľa ods. 5.2.2.2. Ak tieto bezpečnostné značky nie sú viditeľné zvonku nosného vozňa prepravujúceho nádržkové kontajnery, na oboch pozdĺžnych stranách vozňa sa pripevnia aj veľké bezpečnostné značky podľa ods. 5.3.1.7.1.

5.3.1.7.4

Ak sú veľkosť a konštrukcia vozňa také, že disponibilná plocha povrchu vozňa nie je dostatočujúca pre umiestnenie predpísaných veľkých bezpečnostných značiek, ich rozmery sa môžu zmenšiť na 150 mm x 150 mm. V tomto prípade neplatia ostatné rozmery stanovené pre symboly, čiary, číslice a písmená.

5.3.2 Označovanie oranžovými tabuľkami

5.3.2.1 Všeobecné ustanovenia pre označovanie oranžovými tabuľkami

POZNÁMKA: O označovaní nosných vozňov nosných vozňov používaných v kombinovanej preprave oranžovými tabuľkami, pozri odsek 1.1.4.4.

5.3.2.1.1 Ak v stĺpci 20 tabuľky A kapitoly 3.2 je uvedené identifikačné číslo nebezpečnosti, pripevnia sa pravouhlé, oranžovo sfarbené tabuľky zodpovedajúce pododseku 5.3.2.2.1, tak aby boli jasne viditeľné na obe pozdĺžne strany:

- cisternového vozňa,
- batériového vozňa,
- vozňa so snímateľnými nádržami,
- nádržkového kontajneru,
- MEGC,
- prenosnej nádrže,
- vozňa na prepravu voľne ložených tovarov,
- kontajnera určeného na prepravu voľne ložených tovarov,
- vozňa a kontajnera prepravujúcich balené rádioaktívne materiály s jediným UN číslom za podmienok výhradného použitia, v ktorých sa iné nebezpečné tovary ne-prepravujú.

Táto tabuľka musí byť tiež pripevnená na oboch stranách nákladnej prepravnej jednotky, v ktorej sú nainštalované lítiové batérie (č. UN 3536).

Tieto tabuľky sa môžu pripevniť aj na vozne a kontajnery plne naložené odosielanými kusmi s rovnakým tovarom alebo rovnakým predmetom.

5.3.2.1.2 Na každej oranžovej tabuľke musí byť uvedené identifikačné číslo nebezpečnosti a číslo UN predpísané v stĺpci (20) a stĺpci (1) tabuľky A v kapitole 3.2 podľa pododseku 5.3.2.2.2.

Ak sú v cisternových vozňoch, batériových vozňoch, vozňoch so snímateľnými nádržami, v nádržkových kontajneroch, MEGC alebo v prenosných nádržkách prepravované viaceré rôzne látky musí odosielateľ pripevniť na obe strany každej nádrže alebo oddielu nádrže oranžovú tabuľku podľa pododseku 5.3.2.1.1, a to rovnobežne s pozdĺžnou osou vozňa tak, aby boli dobre viditeľné.

5.3.2.1.3 (vyhradené)

5.3.2.1.4 (vyhradené)

5.3.2.1.5 Ak je na kontajneroch, nádržkových kontajneroch, kontajneroch na prepravu voľne loženého tovaru, MEGC alebo prenosných nádržkách pripevnená oranžová tabuľka predpísaná v pododseku 5.3.2.1.1, ktorá nie je dobre viditeľná mimo nosného vozňa, musia byť tieto tabuľky pripevnené aj na oboch pozdĺžnych stranách vozňa.

POZNÁMKA: Tento pododsek sa nevzťahuje na označenie vozňov na prepravu vo voľne loženom stave, nádrže a kontajnery MEGC s maximálnym objemom 3 000 litrov.

5.3.2.1.6 (vyhradené)

5.3.2.1.7 Požiadavky pododsekov 5.3.2.1.1 až 5.3.2.1.5 sa vzťahujú aj na prázdne, nevyčistené neodplyňované alebo nedekontaminované:

- cisternové vozne,
- batériové vozne,
- vozne so snímateľnými nádržami,
- nádržkové kontajnery,
- prenosné nádrže a
- MEGC

ako aj na prázdne, nevyčistené alebo nedekontaminované vozne a kontajnery na voľne ložené látky.

5.3.2.1.8 Oranžové tabuľky, ktoré sa netýkajú prepravovaného nebezpečného tovaru alebo jeho zvyškov, sa musia odstrániť alebo úplne zakryť. Ak sú tabuľky zakryté, musí byť zakrytie úplné a 15 minút musí odolávať účinkom priameho ohňa.

5.3.2.2 Technické požiadavky na oranžové tabule

5.3.2.2.1

Oranžové tabuľky musia byť 40 cm široké a 30 cm vysoké; musia mať čierny okraj 15 mm široký a môžu byť reflexné. Použitý materiál musí byť odolný voči poveternostným vplyvom a zabezpečovať dlhodobú trvanlivosť značky za akýchkoľvek poveternostných podmienok najmenej po dobu prepravy tovaru. Tabuľka sa nesmie odtrhnúť od upevnenia ani v prípade 15 minútového pôsobenia ohňa. Musí ostať pripevnená bez ohľadu na orientáciu vozňa.

Oranžové tabuľky môžu byť nahradené samolepiacou fóliou, farebným náterom alebo iným rovnocenným spôsobom označenia. Tieto alternatívne označenia musia spĺňať technické požiadavky, ktoré sú uvedené v tomto pododseku, s výnimkou ustanovení týkajúcich sa ohňovzdornosti uvedených v pododsekoch 5.3.2.2.1 a 5.3.2.2.2.

POZNÁMKA: Farba oranžových tabuliek by mala mať v bežných podmienkach súradnice farebnosti ležiace vo vnútri plochy diagramu farebnosti, vytvoreného spojením týchto súradníc:

Súradnice farebnosti bodov v rohoch plochy diagramu farebnosti				
x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

Koeficient jasu nereflexnej farby: $\beta \geq 0,22$, pri odraze farby $\beta > 0,12$.

Referenčný stred E, štandardný svetelný zdroj C, normálny dopad 45° zo zorného uhla 0° .

Koeficient jasu nereflexnej farby $\beta > 0,22$, pri odraze farby $\beta > 0,12$

Referenčný stred E, štandardný svetelný zdroj C, normálny dopad 45° zo zorného uhla 0° .

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

5.3.2.2.2

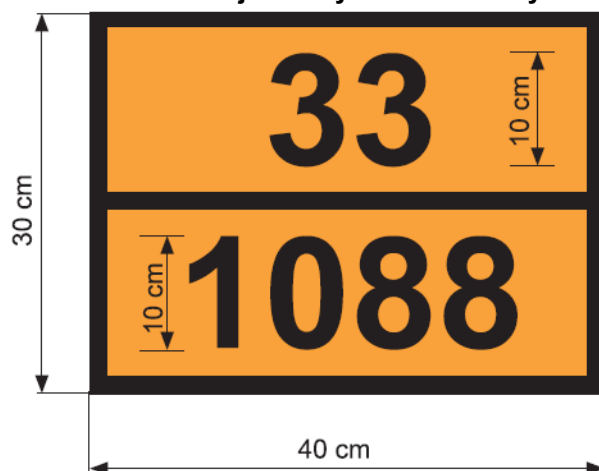
Identifikačné číslo nebezpečnosti a UN číslo musia pozostávať z číslic čiernej farby s výškou 100 mm a hrúbkou čiar 15 mm. Identifikačné číslo nebezpečnosti musí byť uvedené v hornej časti tabuľky a UN číslo v dolnej časti tabuľky; musia byť od seba oddelené čiernou vodorovnou čiarou hrúbky 15 mm vedenou v polovici výšky tabuľky (pozri pododsek 5.3.2.2.3).

Identifikačné číslo nebezpečnosti a UN číslo musia byť nezmazateľné a musia ostať čitateľné aj po 15 minútovom pôsobení priameho ohňa.

Vymeniteľné čísla a písmená na tabuľkách vyjadrujúce identifikačné číslo nebezpečnosti a UN číslo. musia počas prepravy bez ohľadu na orientáciu (vrátane prevrátenia) vozňa ostať na svojom mieste.

5.3.2.2.3

Príklad oranžovej tabuľky s identifikačným číslom nebezpečnosti a UN číslom



Identifikačné číslo nebezpečnosti (2 alebo 3 číslice, pred ktorými je prípadne písmeno "X"; pozri odsek 5.3.2.3)

UN číslo (4 číslice)

Podklad oranžový.

Okraj, vodorovná čiara a číslice: čierne, šírka 15 mm.

- 5.3.2.2.4** Povolené tolerancie pre každé rozmery oranžovej tabuľky sú $\pm 10\%$.
- 5.3.2.2.5** Keď je na sklopné panely pripevnená oranžovo sfarbená tabuľka alebo alternatívne označenie uvedené v pododseku 5.3.2.2.1, tieto musia byť konštruované a zabezpečené tak, aby sa nemohli rozvinúť alebo aby nemohli vypadnúť z držiaka počas prepravy (najmä v dôsledku nárazu alebo neúmyselnej manipulácie).
- 5.3.2.3 Význam identifikačných čísiel nebezpečnosti**
- 5.3.2.3.1** Identifikačné číslo nebezpečnosti pre látky triedy 2 až 9 sa skladá z dvoch alebo z troch čísiel.
- Čísllice znamenajú toto nebezpečenstvo:
- 2 Únik plynu tlakom alebo chemickou reakciou;
 - 3 Horľavosť kvapalných látok (pár) a plynov alebo kvapalná látka schopná samoohrevu;
 - 4 Horľavosť tuhých látok alebo tuhá látka schopná samoohrevu;
 - 5 Oxidačný (horenie podporujúci) účinok;
 - 6 Jedovatosť alebo nebezpečenstvo infekcie;
 - 7 Rádioaktivita;
 - 8 Žieravosť;
 - 9 Nebezpečenstvo prudkej samovoľnej reakcie.
- POZNÁMKA:** Nebezpečenstvo prudkej samovoľnej reakcie v zmysle čísllice 9 zahŕňa možnosť nebezpečenstva výbuchu, rozpadu alebo polymerizačnej reakcie za uvoľňovania značného tepla alebo horľavých alebo jedovatých plynov.
- Zdvojenie čísllice znamená zvýšenie príslušného nebezpečenstva.
- Ak na označenie nebezpečnosti látky postačuje jedna čísllica, doplní sa táto čísllica na druhom mieste nulou.
- Nasledujúce kombinácie čísiel však majú osobitný význam: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 432, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 a 99.
- Ak je pred identifikačným číslom nebezpečnosti uvedené písmeno "X", znamená to, že látka reaguje nebezpečne s vodou. V prípade takých látok sa môže voda použiť len po schválení znalca.
- V prípade látok a predmetov triedy 1 sa namiesto identifikačného čísla nebezpečnosti použije klasifikačný kód podľa stĺpca (3b) tabuľky A v kapitole 3.2. Klasifikačný kód sa skladá z čísla podtriedy podľa pododseku 2.2.1.1.5 a písmena skupiny znášanlivosti podľa pododseku 2.2.1.1.6.
- 5.3.2.3.2** Identifikačné čísla nebezpečnosti v stĺpci (20) tabuľky A v kapitole 3.2 majú tento význam:
- | | |
|-----|--|
| 20 | Dusivý plyn alebo plyn bez vedľajšieho nebezpečenstva |
| 22 | Hlboko schladený plyn, dusivý |
| 223 | Hlboko schladený skvapalnený plyn, horľavý |
| 225 | Hlboko schladený, oxidujúci (podporujúci horenie) |
| 23 | Horľavý plyn |
| 238 | Horľavý plyn, žieravý |
| 239 | Horľavý plyn, ktorý môže spontánne viesť k prudkej reakcii |
| 25 | Oxidujúci (podporujúci horenie) plyn |
| 26 | Jedovatý (toxický) plyn |
| 263 | Jedovatý (toxický) plyn, horľavý |
| 265 | Jedovatý (toxický) plyn, oxidujúci (podporujúci horenie) |
| 268 | Jedovatý (toxický) plyn, žieravý |
| 28 | Žieravý plyn |
| 285 | Žieravý plyn, oxidujúci (podporujúci horenie) |

- 30 - horľavá kvapalná látka (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C (vrátane medzných hodnôt), alebo
- horľavá kvapalná látka alebo tuhá látka v roztavenom stave s bodom vzplanutia nad 60 °C, zahriata na teplotu rovnú alebo vyššiu než je jej bod vzplanutia, alebo
- kvapalná látka schopná samoohrevu
- 323 Horľavá kvapalná látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja horľavé plyny
- X323 Horľavá kvapalná látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja horľavé plyny³
- 33 Veľmi horľavá kvapalná látka (bod vzplanutia pod 23 °C)
- 333 Pyroforická kvapalná látka
- X333 Pyroforická kvapalná látka, ktorá s vodou nebezpečne reaguje³
- 336 Veľmi horľavá kvapalná látka, jedovatá (toxická)
- 338 Veľmi horľavá kvapalná látka, žieravá
- X338 Veľmi horľavá kvapalná látka, žieravá, ktorá s vodou nebezpečne reaguje³
- 339 Veľmi horľavá kvapalná látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
- 36 Horľavá kvapalná látka (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane), málo jedovatá (malo toxická) alebo kvapalná látka schopná samoohrevu, jedovatá
- 362 Horľavá kvapalná látka, jedovatá, ktorá reaguje s vodou a vyvíja horľavé plyny
- X362 Horľavá kvapalná látka, jedovatá, ktorá reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja horľavé plyny³
- 368 Horľavá kvapalná látka, jedovatá (toxická), žieravá
- 38 Horľavá kvapalná látka (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane), málo žieravá alebo látka schopná samoohrevu, kvapalná, žieravá
- 382 Horľavá kvapalná látka, žieravá, ktorá reaguje s vodou a vyvíja horľavé plyny
- X382 Horľavá kvapalná látka, žieravá, ktorá reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja horľavé plyny³
- 39 Horľavá kvapalná látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
- 40 Horľavá tuhá látka, samovoľne reagujúca tuhá látka, látka schopná samoohrevu alebo polymerizujúca látka
- 423 Tuhá látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja horľavé plyny, alebo horľavá tuhá látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja horľavé plyny, alebo tuhá látka schopná samoohrevu, ktorá reaguje s vodou a vyvíja horľavé plyny
- X423 Horľavá tuhá látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja horľavé plyny³, alebo horľavá tuhá látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja horľavé plyny, alebo tuhá látka schopná samoohrevu, ktorá reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja horľavé plyny³
- 43 Samozápalná (pyroforická) tuhá látka
- X432 Samozápalná (pyroforická) tuhá látka, ktoré reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja horľavé plyny³
- 44 Horľavá tuhá látka, ktorá sa pri vysokej teplote nachádza v roztavenom stave
- 446 Horľavá tuhá látka, jedovatá (toxická), ktorá sa pri vysokej teplote nachádza v roztavenom stave
- 46 Horľavá látka alebo látka schopná samoohrevu, tuhá, jedovatá (toxická);
- 462 Tuhá látka, jedovatá (toxická), ktorá reaguje s vodou a vyvíja horľavé plyny
- X462 Tuhá látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja jedovaté (toxické) plyny³
- 48 Horľavá látka alebo látka schopná samoohrevu, tuhá, žieravá
- 482 Tuhá látka, žieravá, ktorá reaguje s vodou a vyvíja horľavé plyny
- X482 Tuhá látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou a vyvíja žieravé plyny³

³ Voda sa nesmie použiť bez schválenia znalcov.

50	Oxidujúca (horenie podporujúca) látka
539	Horľavý organický peroxid
55	Silno oxidujúca (horenie podporujúca) látka
556	Silno oxidujúca (horenie podporujúca) látka, jedovatá (toxická)
558	Silno oxidujúca (horenie podporujúca) látka, žieravá
559	Silno oxidujúca (horenie podporujúca) látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
56	Oxidujúca (horenie podporujúca) látka, jedovatá (toxická)
568	Oxidujúca (horenie podporujúca) látka, jedovatá (toxická), žieravá
58	Oxidujúca (horenie podporujúca) látka, žieravá
59	Oxidujúca (horenie podporujúca) látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
60	Jedovatá (toxická) alebo málo jedovatá látka
606	Infekčná látka
623	Jedovatá (toxická) kvapalná látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja horľavé plyny
63	Jedovatá (toxická) látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane)
638	Jedovatá (toxická) látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane), žieravá
639	Jedovatá (toxická) látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane), ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
64	Jedovatá (toxická) tuhá látka, horľavá alebo schopná samoohrevu
642	Jedovatá (toxická) tuhá látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja horľavé plyny
65	Jedovatá (toxická) látka, oxidujúca (horenie podporujúca)
66	Veľmi jedovatá (toxická) látka
663	Veľmi jedovatá (toxická) látka, horľavá (bod vzplanutia maximálne 60 °C)
664	Veľmi jedovatá (toxická) tuhá látka, horľavá alebo schopná samoohrevu
665	Veľmi jedovatá (toxická) látka, oxidujúca (horenie podporujúca)
668	Veľmi jedovatá (toxická) látka, žieravá
X668	Veľmi jedovatá (toxická) látka, žieravá, ktorá reaguje nebezpečne s vodou ³ .
669	Veľmi jedovatá (toxická) látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
68	Jedovatá (toxická) látka, žieravá
687	Jedovatá látka, žieravá, rádioaktívna
69	Jedovatá (toxická) alebo málo jedovatá látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
70	Rádioaktívny materiál
768	Rádioaktívny materiál, jedovatý, žieravý
78	Rádioaktívny materiál, žieravý
80	Žieravá alebo málo žieravá látka
X80	Žieravá alebo málo žieravá látka, ktorá s vodou nebezpečne reaguje ³
823	Žieravá kvapalná látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja horľavé plyny
83	Žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane)
X83	Žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23°C do 60°C vrátane), ktorá reaguje nebezpečne s vodou ³
836	Žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23 °C do 60 °C vrátane), jedovatá
839	Žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23°C do 60 °C vrátane), ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
X839	Žieravá alebo málo žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23° C do 60 °C vrátane), ktorá spontánne viesť k prudkej reakcii a ktorá reaguje nebezpečne s vodou ³
84	Žieravá tuhá látka, horľavá alebo schopná samoohrevu
842	Žieravá tuhá látka, ktorá reaguje s vodou a vyvíja horľavé plyny
85	Žieravá alebo málo žieravá látka, oxidujúca (podporujúca horenie)
856	Žieravá alebo málo žieravá látka, oxidujúca (podporujúca horenie) a jedovatá (toxická)

86	Žieravá alebo málo žieravá látka, jedovatá (toxická)
87	Žieravá látka, rádioaktívna
88	Veľmi žieravá látka
X88	Veľmi žieravá látka, ktorá reaguje nebezpečne s vodou ³
883	Veľmi žieravá látka, horľavá (bod vzplanutia od 23°C do 60°C vrátane),
884	Veľmi žieravá tuhá látka, horľavá, alebo schopná samoohrevu
885	Veľmi žieravá látka, oxidujúca (podporujúca horenie)
886	Veľmi žieravá látka, jedovatá (toxická)
X886	Veľmi žieravá látka, jedovatá (toxická), ktorá reaguje nebezpečne s vodou ³
89	Žieravá alebo málo žieravá látka, ktorá môže spontánne viesť k prudkej reakcii
90	Látka nebezpečná pre životné prostredie; rôzne nebezpečné látky
99	Rôzne nebezpečné látky prepravované pri vysokej teplote

5.3.3

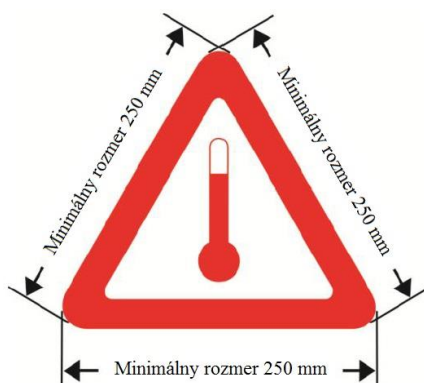
Značka pre látky prepravované s vysokou teplotou

Cisternové vozne, nádržkové kontajnery, prenosné nádoby, špeciálne vozne alebo veľké kontajnery, vozne alebo veľké kontajnery so špeciálnym vybavením s naloženou látkou, ktorá sa prepravuje alebo je podaná na prepravu v :

- kvapalnom stave pri teplote rovnjej alebo vyššej ako 100°C, alebo
- tuhom stave pri teplote rovnjej alebo vyššej ako 240°C

musia byť označené na oboch bočných stranách v prípade vozňa, oboch bočných a na každej čelnej strane veľkého kontajnera, nádržkového kontajnera a prenosnej cisterny značkou, uvedenou na obrázku 5.3.3.

Obrázok 5.3.3



Značka pre prepravu pri vysokej teplote

Značka musí mať tvar rovnostranného trojuholníka. Farba značky je červená. Minimálna veľkosť strán je 250 mm. Keď nie sú rozmery špecifikované, proporcie všetkých prvkov musia približne zodpovedať tým, ktoré sú na obrázku. Pre nádržkové kontajnery a prenosné nádrže s objemom maximálne 3000 litrov a s nedostatočnou povrchovou plochou pre umiestnenie predpísaných značiek môžu byť minimálne rozmery strán zmenšené na 100 mm. Značka musí byť odolná voči poveternostným vplyvom a zabezpečiť trvanlivosť označenia počas celej prepravy.

5.3.4

Značky pre posun podľa vzorov č. 13 a 15

5.3.4.1

Všeobecné ustanovenia

Všeobecné ustanovenia pododsekov 5.3.1.1.1, 5.3.1.1.6 a , tak ako aj odsekov 5.3.1.3 až 5.3.1.6 sa vzťahujú ja na značky pre posun podľa vzorov č. 13 a 15.

Namiesto značiek pre posun sa môžu pripevniť nezmazateľné značky pre posun, presne zodpovedajúce predpísanému vzoru značky. Značky môžu pozostávať z červeného(ných) trojuholníka(ov) so základňou 100 mm, výška 70 mm a tiež výkričníka čiernej farby.

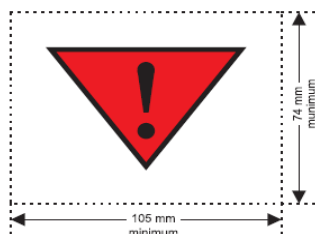
5.3.4.2

Opis značiek pre posun podľa vzorov č. 13 a 15

Značky pre posun podľa vzorov č. 13 a 15 majú tvar obdĺžnika vo formáte minimálne A7 (74 x 105) mm.

č. 13

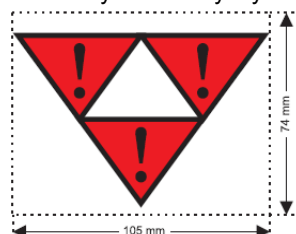
Opatrne posunovať



červený trojuholník s
čiernym výkričníkom
na bielom podklade

č. 15

Zákaz odrážania a spúšťania. Posun musí byť vykonaný hnacím vozidlom pripojeným k vozu. Vozň nesmie naraziť na iný vozeň alebo nesmie byť narazený iným vozňom



tri červené trojuholníky s
čiernymi výkričníkmi na
bielom podklade

5.3.5

Rozlišovacie pásy

5.3.5.1

Cisternové vozne registrované na železničiach s rozchodom 1520 mm určené na prepravu nižšie uvedených skvapalnených plynov musia byť v pozdĺžnej osi kotla označené pásom širokým 300 mm, a síce: pre UN 1005 amoniak - žltej farby, pre UN 1017 chlór – khaky (tmavozelenej) farby, pre horľavé plyny klasifikačných kódov 2F, 3F, 4F – červenej farby. Cisternové vozne registrované na železničiach s rozchodom 1435 mm určené na prepravu skvapalnených plynov, hlboko schladených skvapalnených alebo rozpustených stlačených plynov musia byť v pozdĺžnej osi kotla nádrže dookola označené súvislým oranžovým pásom širokým 300 mm¹.

5.3.5.2

(vyhradené)

UN číslo	Pomenovanie		Farba pásu
	Vlastné	Technické	
1079	Oxid siričitý	Anhydrid síry	čierny
1092	Akroelín stabilizovaný	-	čierny
1131	Sulfid uhličitý	-	oranžový
1162	Dimetylchlórsilán	-	oranžový
1230	Metanol	-	čierny
1250	Metylchlórsilán	-	oranžový
1325	Horľavé tuhé látky, organické, I. N.	Kaprolaktám	červený
1381	Fosfor, žltý	-	červený
1649	Zmes motorového paliva a antidetonátora	Etyl kvapalný	zelený
2304	Naftalén, roztavený	-	červený
2448	Síra roztavená	-	červený
3082	Látka nebezpečná pre životné prostredie, kvapalná, I.N.	Paraantrasén	modrý
Anorganické kyseliny, kvapalné, s klasifikačným kódom: C1,C3,CF1,CW1,CO1,CT1		-	žltý

¹ Táto požiadavka sa nevzťahuje na Čínu.

- 5.3.6 Značka látky nebezpečnej pre životné prostredie**
- 5.3.6.1** Ak sa podľa ustanovení oddielu 5.3.1 požaduje umiestnenie veľkej bezpečnostnej značky, musia byť veľké kontajnery, kontajnery na prepravu voľne loženého tovaru, MEGC, nádržkové kontajnery, prenosné nádrže a vozne obsahujúce látky nebezpečné pre životné prostredie, ktoré spĺňajú kritériá pododseku 2.2.9.1.10, označené značkou látky nebezpečnej pre životné prostredie zobrazenou v pododseku 5.2.1.8.3. Toto ustanovenie sa nevzťahuje na výnimky uvedené v pododseku 5.2.1.8.1.
- 5.3.6.2** Značka látok nebezpečných pre životné prostredie pre veľké kontajnery, kontajnery na prepravu voľne loženého tovaru, MEGC, nádržkové kontajnery, prenosné nádrže a vozne, musí byť taká, ako je uvedená v odseku 5.2.1.8.3, s tou výnimkou, že musí mať rozmery najmenej 250 x 250 mm. Pre túto veľkú bezpečnostnú značku platia aj ďalšie ustanovenia odseku 5.3.1. rovnaké ako pri bezpečnostných značkách. Pre nádržkové kontajnery a prenosné nádrže s objemom maximálne 3000 litrov a s nedostatočnou povrchovou plochou pre umiestnenie predpísaných značiek môžu byť minimálne rozmery strán zmenšené na 100 mm.
- 5.3.7 Označenie havarijnej karty²**
- 5.3.7.1** Číslo havarijnej karty sa uvádza:
- a) na vozňoch, cisternových vozňoch a batériových vozňoch
 - na veľkej bezpečnostnej značke, ktorá označuje hlavné alebo jediné nebezpečenstvo – medzi číslom triedy a symbolom nebezpečenstva.
 - alebo
 - na osobitnej tabuľke bielej farby s rozmermi (400x200) mm orámovanej čiernou čiarou o hrúbke 10 mm.
- Poznámka::** Na vozňoch prepravujúcich tovary do krajín Európskej únie alebo tranzitom cez ich územie (s výnimkou zásielok do alebo z Kaliningradskej oblasti Ruskej Federácie), sa číslo havarijnej karty musí vyznačiť na osobitnej tabuľke bielej farby.
- b) veľké kontajnery, prenosné nádrže, nádržkové kontajnery a MEGC - na osobitnej tabuľke bielej farby rozmermi (400x200) mm orámovanej čiernou čiarou o hrúbke 10 mm
- 5.3.7.2** Pred číslom havarijnej karty sa uvádzajú písmena „AK“. Číslo havarijnej karty a písmena „AK“ musia mať výšku minimálne 70 mm.
- 5.3.7.3** Biela tabuľka s číslom havarijnej karty sa umiestni vedľa alebo pod veľkú bezpečnostnú značku. Biela tabuľka musí byť odolná voči poveternostným vplyvom, musí zabezpečiť trvácnosť označenia počas doby dodania tovaru, nesmie sa opotrebovať za žiadnych poveternostných vplyvov a nesmie sa uvoľňovať od zariadenia, ktorom je umiestnená. Biela tabuľka môže byť vyhotovená ako samolepiaca fólia, farebným náterom alebo iným rovnocenným spôsobom.

² Pri odosielaní tovaru z Maďarska, Poľskej republiky a Slovenskej republiky sa ustanovenia tohto oddielu neuplatňujú.

5.3.7.4 Príklady označenia čísla havarijnej karty



alebo



Kapitola 5.4

Dokumentácia

5.4.0 Všeobecné ustanovenia

5.4.0.1 Pokiaľ nie je stanovené inak, každá preprava tovaru podliehajúca ustanoveniam Prílohy 2 SMGS musí byť sprevádzaná príslušnou dokumentáciou predpísanou v tejto kapitole. V tomto prípade odosielateľ pre každú zásielku nebezpečného tovaru musí predložiť nákladný list SMGS vyplnený v súlade s požiadavkami oddielu II „Nákladný list“ Prílohy 1 k SMGS „Pravidlá prepravy tovarov“.

5.4.0.2 Použitie techník systémov elektronického spracovania dát (EDP) alebo elektronickej výmeny dát (EDI) ako pomôcky alebo použitie namiesto papierovej dokumentácie je povolené, pokiaľ tieto postupy používané na zber, uchovávanie a spracovávanie elektronických dát spĺňajú legislatívne požiadavky z hľadiska preukaznosti a dostupnosti dát počas prepravy, a to spôsobom prinajmenšom rovnocenným ako pri papierovej dokumentácii.

5.4.0.3 *Keď dostane dopravca pomocou techník EDP alebo EDI prepravné informácie o nebezpečnom tovare, odosielateľ musí byť schopný poskytnúť dopravcovi informácie vo forme papierového dokumentu, pričom informácie musia byť uvedené v poradí požadovanom v tejto kapitole.*

5.4.1 Prepravný doklad na prepravu nebezpečného tovaru a súvisiace informácie

Poznámka 1: Ak nie sú definované požiadavky oddielu II „Nákladný list“ Prílohy 1 k SMGS „Pravidlá prepravy tovarov“ alebo ustanovenia kapitoly 5.4, záznamy v prepravnom doklade sa uvádzajú v stĺ. 15 nákladného listu SMGS „Pomenovanie tovaru“.

Poznámka 2: *Ohľadom informácie uvedenej v prepravnom doklade na prepravu tovarov balených vo vyňatých množstvách a tiež pri preprave zamorených nákladných prepravných jednotiek pozri oddiel 3.5.6 a kapitolu 5.5.*

5.4.1.1 Všeobecné údaje, ktoré musí prepravný doklad obsahovať:

5.4.1.1.1 Prepravný(é) doklad(y) musí obsahovať za každú nebezpečnú látku, materiál alebo predmet podaný na prepravu tieto údaje:

- a) číslo UN pred ktorým sú veľké písmená "UN" (stĺpec 1 tabuľky A v kapitole 3.2);
- b) oficiálne prepravné pomenovanie podľa oddielu 3.1.2 (stĺpec 2 tabuľky A v kapitole 3.2) doplnené prípadne (pozri pododsek 3.1.2.8.1) v zátvorkách uvedeným technickým pomenovaním (pozri pododsek 3.1.2.8.1.1)
- c) - pre látky a predmety triedy 1: klasifikačný kód uvedený v stĺpci (3b) tabuľky A v kapitole 3.2. Ak sú v stĺpci (5) tabuľky A v kapitole 3.2, uvedené iné čísla vzorov bezpečnostných značiek ako 1, 1.4, 1.5, 1.6, 13 a 15, musia sa uviesť v zátvorke, za klasifikačným kódom;
- pre rádioaktívne materiály triedy 7: číslo triedy "7";

POZNÁMKA: O rádioaktívnych materiáloch s vedľajším nebezpečenstvom pozri tiež osobitné ustanovenie 172 v kapitole 3.3.

- pre lítiové batérie č. UN 3090, 3091, 3480 a 3481: číslo triedy „9“;
- pre látky a predmety ostatných tried: čísla vzorov bezpečnostných značiek uvedené v stĺpci (5) tabuľky A v kapitole 3.2 alebo používané podľa osobitného ustanovenia uvedeného v stĺpci 6 tabuľky A v kapitole 3.2. Ak je uvedených viac čísel vzorov bezpečnostných značiek, čísla nasledujúce za prvým číslom bezpečnostnej značky musia byť uvedené v zátvorkách. Značky pre posun vzor č. 13 a 15 sa v prepravnom doklade neuvádzajú. V prípade látok a predmetov, pre ktoré nie je v stĺpci (5) tabuľky A v kapitole 3.2 uvedené žiadne číslo vzoru bezpečnostnej značky, uvedie sa namiesto toho trieda podľa stĺpca (3a);
- d) prípadne skupina obalov priradená látke alebo predmetu, kde je to stanovené (stĺpec 4 tabuľky A v kapitole 3.2).

POZNÁMKA: O rádioaktívnych materiáloch triedy 7 s vedľajším nebezpečenstvom pozri tiež osobitné ustanovenie 172 (d) kapitoly 3.3.

- e) počet a opis odosielaných kusov. (pozri tiež oddiel II „Nákladný list“ Prílohy 1 k SMGS „Pravidlá prepravy tovarov“); UN čísla obalov sa môžu použiť len ako doplnenie opisu druhu odosielaného kusu (napr. jedna debna (4G));

POZNÁMKA: Počet, typ a kapacita každého vnútorného obalu vo vonkajšom obale zloženého obalu sa nemusia vyznačiť.

- f) celkové množstvo každého druhu nebezpečného tovaru s rozdielnymi UN číslami, s rozdielnym oficiálnym prepravným pomenovaním alebo rozdielnymi skupinami obalov (ako objem alebo hrubá prípadne čistá hmotnosť) (pozri tiež oddiel II „Nákladný list“ Prílohy 1 k SMGS „Pravidlá prepravy tovarov“);

POZNÁMKA 1: (vyhradené)

POZNÁMKA 2: V prípade nebezpečného tovaru v strojnom zariadení alebo vybavení špecifikovanom v Prílohe 2 k SMGS, uvedené množstvo je celkovým množstvom nebezpečného tovaru obsiahnutého v ňom v kilogramoch prípadne v litroch.

- g) meno a adresu odosielateľa (pozri tiež oddiel II „Nákladný list“ Prílohy 1 k SMGS „Pravidlá prepravy tovarov“);
- h) meno a adresu príjemcu(ov) (pozri tiež oddiel II „Nákladný list“ Prílohy 1 k SMGS „Pravidlá prepravy tovarov“);
- i) požadovaný zápis v prípadoch stanovených osobitnou dohodou, ak táto preprava je vykonávaná na základe uvedenej dohody (napríklad pri multimodálnych prepravách);
- j) ak je požadované označenie tovaru oranžovou tabuľkou v súlade s ods. 5.3.2.1, identifikačné číslo nebezpečnosti (stĺpec 20 tabuľky A hlavy 3.2), sa uvádza pred číslom UN písmenami „UN“ (pozri pododsek a)). Identifikačné číslo nebezpečnosti je nevyhnutné uviesť aj vtedy, keď je vozeň alebo kontajner plne naložený tým istým nebezpečným tovarom v obaloch, ak je vozeň označený v súlade s ods. 5.3.2.1;
- k) číslo havarijnej karty (pozri pododsek 5.4.2.12), pred ktorým sú uvedené písmena „AK“ (AK...) (stĺpec 21(a) tabuľky A kapitoly 3.2); ak číslo havarijnej karty pre akúkoľvek látku nie je zapísané v stĺpci 21(a), odosielateľ musí vypracovať a pripojiť havarijnú kartu k tomuto tovaru; v prepravnom doklade musí odosielateľ na tento tovar urobiť záznam: „AK v prílohe“⁷ ;
- l) záznam o minimálnych požiadavkách bezpečnej vzdialenosti (pozri stĺpec 21(b) v tabuľke A kapitoly 3.2 a text v stĺpci 21(b) oddielu 3.2.1)). Ak v tomto stĺpci je zlomok, v čitateli sa uvedú minimálne normy bezpečnej vzdialenosti pri preprave nebezpečných tovarov v obaloch alebo voľne ložených/sypaných; v menovateli sa uvedú minimálne normy bezpečnej vzdialenosti pri preprave nebezpečných tovarov v cisternách;
- Znak „-“, v stĺpci 21(b) znamená, že pri preprave tohto nebezpečného tovaru dodržanie bezpečnej vzdialenosti nie je potrebné.
- Ak v stĺpci 21(b) nie sú žiadne údaje, znamená to, že pre prepravu tohto nebezpečného tovaru nie sú vypracované minimálne normy bezpečnej vzdialenosti.

⁷ požiadavky v k), l), m), n) nie sú povinné v prípade prepravy alebo odovzdania nebezpečných tovarov z Maďarska, Poľska a Slovenska.

m) poznámka týkajúca sa podmienok radenia vozňov spúšťaním zo zväžneho pahorku a pri posune (pozri (pozri stĺpec 21(c) v tabuľke A kapitoly 3.2 a text v stĺpci 21(b) oddielu 3.2.1)). Ak v akejkoľvek položke v stĺpci 21(c) tabuľky A kapitoly 3.2. je uvedený kód, ktorý sa začína písmenom „M“, musí sa uviesť nasledovný záznam:

- pre kód M 1 – „Nespúšťať zo zväžneho pahorku“;
- pre kód M 2 – „Spúšťať opatrne“;
- pre kód M 3 – „Spúšťať opatrne“ (len v prípade balenia tovaru do skla).

Ak je v tomto stĺpci zlomok, tak:

- sa v čitateli uvádzajú podmienky radenia vozňov zo zväžneho pahorku pri preprave nebezpečného tovaru v obaloch alebo voľne ložených/sypaných;
- sa v menovateli uvádzajú podmienky radenia vozňov zo zväžneho pahorku pri preprave nebezpečných tovarov v cisternách.

Znak „-“, v stĺpci 21(c) znamená, pri preprave tohto nebezpečného tovaru nie sú žiadne obmedzenia pri triedení vozňov zo zväžneho pahorku.

Ak v stĺpci 21(c) nie sú žiadne údaje, znamená to, že pri preprave tohto nebezpečného tovaru nie sú vypracované podmienky triedenia vozňov zo zväžneho pahorku⁷;

n) Poznámka týkajúca sa nebezpečného tovaru (druhu nebezpečenstva) sa uvádza v prepravnom doklade podľa toho, aká bezpečnostná značka je uvedená v stĺpci 5 tabuľky A kapitoly 3.2 (pozri tabuľku 5.4.1.1)⁷

Tabuľka 5.4.1.1 Význam značiek o druhu nebezpečenstva tovaru.

Číslo bezpečnostnej značky (stĺpec 5 tabuľky A kap. 3.2).	Význam značiek o druhu nebezpečenstva tovaru
1, 1.4, 1.5, 1.6	Nebezpečenstvo výbuchu
2.1	Horľavý plyn
2.2	Nehorľavý nejedovatý plyn
2.3	Jedovatý plyn
3, 4.1	Horľavý
4.2	Samozápalný
4.3	Pri styku s vodou vyvíja horľavé plyny
5.1	Oxidujúci
5.2	Organický peroxid
6.1	Jedovatý
6.2	Infekčná látka
7A, 7B, 7C	Rádioaktívny
7E	Štiepny materiál
8	Korodujúce a žieravé
9, 9A	Iné nebezpečné látky

Údaje, ktoré sa nachádzajú pod písmenami a), b), c), d), k), l), m), n) a o) musia byť uvedené v stĺpci 15 nákladného listu «Pomenovanie tovaru» okrem údajov požadovaných v oddiele II „Nákladný list“ Prílohy 1 k SMGS Pravidlá prepravy tovarov. Miesto a poradie údajov, ktoré musia byť uvedené v prepravnom doklade je ľubovoľné okrem údajov uvedených v bodoch a), b), c), d) a k), ktoré musia byť uvedené v tomto poradí: k), a), b), c) a d) (identifikačné číslo nebezpečnosti sa uvádza pred UN číslom, oddelene lomkou), napríklad:

"663/UN1098 ALYLALKOHOL, 6.1(3), I, AK 607, «BEZPEČNOSTNÁ VZDIALENOSŤ 3/1-1*-1-1» «JEDOVATÁ» «HORĽAVÁ» «NESPÚŠŤAŤ ZO ZVÁŽNEHO PAHORKU».
«336/UN1230 METANOL, 3(6.1), II, AK 319, « BEZPEČNOSTNÁ VZDIALENOSŤ 3/0-0-1-0» «HORĽAVÁ» «JEDOVATÁ» « NESPÚŠŤAŤ ZO ZVÁŽNEHO PAHORKU ».

⁷ požiadavky v k), l), m), n) nie sú povinné v prípade prepravy alebo odovzdania nebezpečných tovarov z Maďarska, Poľska a Slovenska.

- 5.4.1.1.2** Informácie zapísané v prepravnom doklade musia byť čitateľné.
Aj keď sú v kapitole 3.1 a v tabuľke A v kapitole 3.2 údaje jednotlivých častí oficiálneho prepravného pomenovania uvedené veľkými písmenami a napriek tomu, že sú v tejto kapitole použité v prepravnom doklade údaje uvedené veľkými a malými písmenami, môžu sa zápisy do prepravného dokladu vykonať veľkými písmenami alebo malými písmenami.
- 5.4.1.1.3** **Osobitné ustanovenia o odpadoch**
- 5.4.1.1.3.1** Ak sú prepravované odpady obsahujúce nebezpečný tovar (okrem rádioaktívneho odpadu), musí byť pred oficiálnym prepravným pomenovaním uvedené slovo "ODPAD", pokiaľ toto slovo nie je už súčasťou oficiálneho prepravného pomenovania, napr.
- 336/UN 1230 ODPAD, METANOL, 3 (6.1), II", AK 319, BEZPEČNOSTNÁ VZDIALENOSŤ 3/0-0-1-0 «HORĽAVÁ» «JEDOVATĽÁ» «NESPÚŠŤAŤ ZO ZVÁŽNEHO PAHORKU » alebo
 - 33/UN 1993 ODPAD, HORĽAVÁ KVAPALNÁ LÁTKA, I.N. (toluén a etylalkohol), 3, II, AK 328 BEZPEČNOSTNÁ VZDIALENOSŤ 3/0-0-1-0 «HORĽAVÁ»
- Ak sa na odpad uplatní ustanovenie pododseku 2.1.3.5.5, k prepravnému pomenovaniu nebezpečných tovarov v súlade s pododsekom 5.4.1.1.1 a) – d) musia byť doplnené slová:
- „ODPAD PODĽA 2.1.3.5.5“ (napr. „UN 3264 ŽIERAVÁ KVAPALNÁ LÁTKA, KYSLÁ, ANORGANICKÁ, I. N., 8, II, ODPAD PODĽA 2.1.3.5.5“).
- Nemusí sa doplniť technické pomenovanie predpísané v osobitnom ustanovení 274 v kapitole 3.3.
- 5.4.1.1.3.2** Ak nie je možné zmerať presné množstvo odpadu na mieste nakládky, množstvo podľa 5.4.1.1.1 (f) je možné odhadnúť pre tieto prípady za nasledujúcich podmienok:
- (a) v prípade obalov sa k prepravnému dokladu priloží zoznam, ktorý bude obsahovať typ a menovitý objem obalov;
 - (b) v prípade kontajnerov je odhad založený na ich nominálnom objeme a iných dostupných informáciách (napr. druh odpadu, priemerná hustota, stupeň naplnenia);
 - (c) v prípade podtlakových nádrží na odpad je odhad opodstatnený (napr. pomocou odhadu poskytnutého odosielateľom alebo zariadením vozňa).
- Takýto odhad množstva nie je povolený pre:
- výnimky, pre ktoré je podstatné presné množstvo (napr. 1.1.3.6);
 - odpad obsahujúci látky uvedené v pododseku 2.1.3.5.3 alebo látky triedy 4.3;
 - nádrže iné ako podtlakové nádrže na odpad.
- V prepravnom doklade sa uvedie toto vyhlásenie:
- „MNOŽSTVO ODHADNUTÉ V SÚLADE S 5.4.1.1.3.2“.
- 5.4.1.1.4** (vyhradené)
- 5.4.1.1.5** **Osobitné ustanovenia o záchranných obaloch vrátane veľkých záchranných obalov a záchranných tlakových nádobách**
- Ak sa nebezpečný tovar prepravuje v záchranných obaloch v súlade s 4.1.1.19, vrátane veľkých záchranných obalov, obalov väčších rozmerov alebo veľkých obalov primeraného typu a úrovne funkčnosti, ktoré sa majú použiť ako záchranný obal, musia sa v prepravnom doklade za opisom tovarov doplniť slová „ZÁCHRANNÝ OBAL“.
- Ak sa nebezpečný tovar prepravuje v záchranných tlakových nádobách v súlade s 4.1.1.20, musia sa v prepravnom doklade za opisom tovarov doplniť slová „ZÁCHRANNÁ TLAKOVÁ NÁDOBA“.
- 5.4.1.1.6** **Osobitné ustanovenia o nevyčistených prázdnych dopravných/prepravných prostriedkoch (prázdnych nevyčistených obaloch a prázdnych nevyčistených vozňov, kontajnerov, cisternových vozňov, batériových vozňov, MEGC a pod.)**
- 5.4.1.1.6.1** Pri preprave nevyčistených prázdnych dopravných/prepravných prostriedkov iných tried než je trieda 7, zápis v prepravnom doklade musí vyhovovať takým istým požiadavkám ako na zápis pri preprave nebezpečného tovaru. Dodatočne pred identifikačným číslom nebezpečnosti (ak je potrebný) v odseku 5.4.1.1.1 (j) a číslom UN v odseku 5.4.1.1.1(a)

musia sa uviesť slova: "PRÁZDNÝ, NEVYČISTENÝ, NAPOSLEDY NALOŽENÝ TOVAR". Okrem toho sa neuplatní pododsek 5.4.1.1.1 písm. (f).

5.4.1.1.6.2 Osobitné ustanovenie pododseku 5.4.1.1.6.1 môže byť nahradené ustanoveniami pododsekov 5.4.1.1.6.2.1 alebo prípadne 5.4.1.1.6.2.2 .

5.4.1.1.6.2.1 V prípade nevyčistených prázdnych obalov, ktoré obsahujú zvyšky nebezpečného tovaru iných tried než je trieda 7, vrátane nevyčistených prázdnych nádob na plyny s objemom maximálne 1000 litrov, sa údaje podľa pododseku 5.4.1.1.1 písm. (a), (b), (c), (d), (e), (f) a (j) nahradia výrazom "PRÁZDNÝ OBAL", "PRÁZDNA NÁDOBA", "PRÁZDNA IBC" alebo prípadne "PRÁZDNÝ VEĽKÝ OBAL", za ktorým nasledujú údaje o naposledy naloženom tovare podľa pododseku 5.4.1.1.1 písm. (c).

Například: "PRÁZDNÝ OBAL, 6.1 (3)".

Okrem toho v prípade, že:

- a) naposledy naložený nebezpečný tovar je tovarom triedy 2, informácie podľa pododseku 5.4.1.1.1. písm. (c) sa môžu nahradiť číslom triedy "2";
- b) naposledy naložený nebezpečný tovar je tovarom tried 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 alebo 9 informácia o poslednom naloženom tovare podľa pododseku 5.4.1.1.1. písm. (c) sa môže nahradiť slovami: „SO ZVYŠKAMI [...]“, za ktorými sa uvedie trieda(-y) a vedľajší(-ie) druh(-y) nebezpečenstva zodpovedajúce jednotlivým zvyškom, zoradené podľa vzostupnosti čísla tried.

Príklad: Prázdne nevyčistené obaly, ktoré obsahovali tovar triedy 3 prepravovaný spolu s prázdnyimi nevyčistenými obalmi, ktoré obsahovali tovar triedy 8 s vedľajším nebezpečenstvom triedy 6.1, môžu byť uvedené v prepravnom doklade ako:

„PRÁZDNE OBALY, SO ZVYŠKAMI 3, 6.1, 8“.

Pri spoločnej preprave prázdnych nevyčistených obalov sa informácie predpísané v ods. 5.4.1.1.1 k), l), m) nemusia uvádzať.

5.4.1.1.6.2.2 V prípade nevyčistených prázdnych dopravných a prepravných prostriedkov iných než obaly, ktoré obsahujú zvyšky nebezpečného tovaru, s výnimkou tovarov triedy 7, a v prípade nevyčistených prázdnych nádob na plyny s objemom väčším než 1000 litrov, do prepravného dokladu treba uviesť slova: "PRÁZDNÝ CISTERNOVÝ VOZEŇ", "PRÁZDNE CISTERNOVÉ VOZIDLO", "PRÁZDNA SNÍMATEĽNÁ NÁDRŽ", "PRÁZDNÝ NÁDRŽKOVÝ KONTAJNER", "PRÁZDNA PRENOSNÁ NÁDRŽ", "PRÁZDNE BATÉRIOVÉ VOZIDLO", "PRÁZDNÝ BATÉRIOVÝ VOZEŇ", "PRÁZDNÝ MEGC", "PRÁZDNÝ DOPRAVNÝ PROSTRIEDOK", "PRÁZDNÝ VOZEŇ", "PRÁZDNÝ KONTAJNER", "PRÁZDNA NÁDOBA", za ktorými nasleduje výraz "NAPOSLEDY NALOŽENÝ TOVAR" spolu s informáciou o poslednom prepravovanom tovare predpísanú v pododseku 5.4.1.1.1 písm. (a) až (d) a (j)-(n) v stanovenom poradí. Okrem toho sa neuplatní pododsek 5.4.1.1.1 písm. (f).

Například:

"PRÁZDNÝ CISTERNOVÝ VOZEŇ, NAPOSLEDY NALOŽENÝ TOVAR: 663/UN 1098 ALYLALKOHOL, 6.1 (3), I, AK 607«BEZPEČNOSTNÁ VZDIALENOSŤ 3/1-1*-1-1» «JEDOVATÁ» «HORĽAVÁ» «NESPÚŠŤAŤ ZO ZVÁŽNEHO PAHORKU».

5.4.1.1.6.2.3 (vyhradené)

5.4.1.1.6.3 a) Ak sú nevyčistené prázdne nádrže, batériové vozne, batériové vozidlá alebo MEGC prepravované do najbližšieho miesta, kde sa môže vykonať vyčistenie

⁸ Pri vrátení prázdnych neočistených cisternových vozňov, s výnimkou vozňov, ktoré nepatria prepravcovi, je dovolené použiť iný prepravný dokument, dohodnutý príslušnou zmluvou medzi účastníkmi prepravy.

alebo oprava podľa ustanovení pododseku 4.3.2.4.3, v prepravnom doklade sa uvedie tento doplňujúci záznam:

"PREPRAVA PODĽA 4.3.2.4.3".

- b) Ak sú nevyčistené prázdne vozne, vozidlá alebo kontajnery prepravované do najbližšieho miesta, kde sa môže vykonať vyčistenie alebo oprava podľa ustanovení odseku 7.5.8.1, v prepravnom doklade sa uvedie tento doplňujúci záznam:

"PREPRAVA PODĽA 7.5.8.1"

5.4.1.1.6.4 V prípade prepravy v cisternových vozňoch, snímateľných nádržiach, batériových vozňoch, nádržkových kontajneroch a MEGC podľa podmienok pododseku 4.3.2.4.4, v prepravnom dokumente sa doplní táto nová položka:

„PREPRAVA PODĽA 4.3.2.4.4.

5.4.1.1.7 **Osobitné ustanovenia o preprave v prepravnom reťazci zahŕňajúcom námornú alebo leteckú prepravu⁹**

V prípade multimodálnej prepravy uskutočňovanej podľa bodu 1.1.4.2 je potrebné v prepravnom doklade uviesť:

"PREPRAVA PODĽA 1.1.4.2.1"

5.4.1.1.8 (vyhradené)

5.4.1.1.9 **Osobitné ustanovenia pre prepravu cestných vozidiel v kombinovanej preprave**
POZNÁMKA: O informáciách v prepravnom doklade pozri pododsek 1.1.4.4.5.

5.4.1.1.10 (vyhradené)

5.4.1.1.11 **Osobitné ustanovenia o preprave IBC, cisternových vozňov, snímateľných nádrží, nádržkových kontajnerov, snímateľných nádržkových nadstavieb, batériových vozňov, prenosných nádrží alebo MEGC po uplynutí lehoty od dátumu poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky**

Pri preprave podľa 4.1.2.2 (b), 4.3.2.3.7 (b), 6.7.2.19.6 (b), 6.7.3.15.6 (b) alebo 6.7.4.14.6 (b), sa v prepravnom doklade doplní toto vyhlásenie:

"PREPRAVA PODĽA 4.1.2.2 (b)",

"PREPRAVA PODĽA 4.3.2.3.7 (b)",

"PREPRAVA PODĽA 6.7.2.19.6 (b)",

"PREPRAVA PODĽA 6.7.3.15.6 (b)",

"PREPRAVA PODĽA 6.7.4.14.6 (b)".

5.4.1.1.12 **Osobitné ustanovenia o preprave podľa prechodných ustanovení**

V prípade prepravy uskutočňovanej podľa pododseku 1.6.1.1 je potrebné uviesť do prepravného dokladu toto vyhlásenie :

"PREPRAVA PODĽA PRÍLOHY 2 k SMGS PLATNEJ DO 01. 07. 2023"

5.4.1.1.13 (vyhradené)

5.4.1.1.14 **Osobitné ustanovenia o látkach prepravovaných pri vysokej teplote**

Ak sú prepravované alebo na prepravu podávané látky v kvapalnom skupenstve pri teplote minimálne 100 °C a vyššej a v tuhom skupenstve pri teplote minimálne 240 °C a vyššej s oficiálnym prepravným pomenovaním, z ktorého nie je zrejmé, že sa budú prepravovať pri vysokej teplote (napr. nie je použitý výraz "ROZTAVENÁ" alebo "VYSOKÁ TEPLOTA" ako súčasť oficiálneho prepravného pomenovania), musí byť bezprostredne pred oficiálnym prepravným pomenovaním doplnený výraz „HORÚCA“.

⁹ Pri preprave v prepravnom reťazci, ktorý zahŕňa námornú alebo leteckú prepravu, môže byť k prepravnému dokladu priložená kópia dokumentácie (napr. formulár pre multimodálnu prepravu nebezpečného tovaru podľa oddielu 5.4.5). Tieto doklady musia mať také isté rozmery ako prepravný doklad. Ak sa priloží formulár pre multimodálnu prepravu nebezpečného tovaru podľa oddielu 5.4.5, môžu byť údaje o nebezpečnom tovare, ktoré sú už obsiahnuté vo formulári, z prepravného dokladu vypustené, no v zodpovedajúcom poličku prepravného dokladu sa uvedie odkaz na tento doplňujúci dokument.

- 5.4.1.1.15 Osobitné ustanovenia pre prepravu látok stabilizovaných chemickou stabilizáciou**
Ak už nie je súčasťou oficiálneho prepravného pomenovania, k oficiálnemu prepravnému pomenovaniu sa doplní slovo „STABILIZOVANÁ“, ak sa stabilizácia zabezpečuje len chemickou stabilizáciou (pozri 3.1.2.6).
- 5.4.1.1.16** (Vypustené)
- 5.4.1.1.17 Osobitné ustanovenia o preprave tuhých látok v kontajneroch na voľne ložené látky podľa oddielu 6.11.4**
Ak sa prepravujú tuhé látky v kontajneroch na voľne ložené látky podľa oddielu 6.11.4, v prepravnom doklade sa uvedie toto (pozri poznámku na začiatku oddielu 6.11.4.):
"KONTAJNER NA VOĽNE LOŽENÉ LÁTKY BK(X)¹⁰⁴ SCHVÁLENÝ PRÍSLUŠNÝM ORGÁNOM ... "
- 5.4.1.1.18 Osobitné ustanovenia pre prepravu látok nebezpečných pre životné prostredie (vodné prostredie)**
Keď látka patriaca do jednej z tried 1 až 9 spĺňa klasifikačné kritériá pododseku 2.2.9.1.10, prepravný doklad musí obsahovať doplňujúci nápis "LÁTKA NEBEZPEČNÁ PRE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE" alebo "LÁTKA ZNEČISŤUJÚCA MORE/LÁTKA NEBEZPEČNÁ PRE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE. Táto dodatočná požiadavka neplatí pre čísla UN 3077 a 3082 alebo pre výnimky uvedené v pododseku 5.2.1.8.1.
Nápis "LÁTKA ZNEČISŤUJÚCA MORE" (podľa bodu 5.4.1.4.3 IMDG Code) je prijateľný pri preprave v prepravnom reťazci zahŕňajúcom námornú dopravu.
- 5.4.1.1.19 Osobitné ustanovenia pre prepravu vyradených, prázdnych a nevyčistených obalov (UN 3509)**
Pre vyradené, prázdne a nevyčistené obaly sa oficiálne prepravné pomenovanie uvedené v pododseku 5.4.1.1.1 písm. (b) doplní slovami " "(SO ZVÝŠKAMI [...])", za ktorými nasleduje trieda(y) a vedľajšie nebezpečenstvo(á) zodpovedajúce zvyškom, v poradí číslovania tried. Okrem toho neplatí ustanovenie pododseku 5.4.1.1.1 písm. (f).
Príklad: Vyradené, prázdne a nevyčistené obaly obsahujúce tovar triedy 4.1. balené spolu s vyradenými, prázdny a nevyčistenými obalmi obsahujúcimi tovar triedy 3 s vedľajším nebezpečenstvom triedy 6.1, by mali byť v prepravnom dokumente uvedené ako:
"UN 3509 OBALY, VYRADENÉ, PRÁZDNE, NEVYČISTENÉ (SO ZVÝŠKAMI 3, 4.1, 6.1), 9".
- 5.4.1.1.20 Osobitné ustanovenie pre prepravu látok klasifikovaných podľa 2.1.2.8**
Pre prepravu tovarov podľa 2.1.2.8 musí prepravný doklad obsahovať nasledujúcu informáciu: „Klasifikovaná podľa odseku 2.1.2.8.“
- 5.4.1.1.21 Doplňujúce informácie v prípade použitia osobitných ustanovení**
Ak je v súlade s osobitným ustanovením kapitoly 3.3 nevyhnutná doplňujúca informácia, táto doplňujúca informácia sa musí uviesť prepravnom doklade.
- 5.4.1.1.22** (Vyradené)
- 5.4.1.1.23** Ak sa látka, ktorá je tuhá v súlade s definíciou v 1.2.1, ponúka na prepravu v roztavenom stave, k oficiálnemu prepravnému pomenovaniu sa doplní slovo „ROZTAVENÁ“, pokiaľ už nie je súčasťou oficiálneho prepravného pomenovania (pozri 3.1.2.5).
- 5.4.1.1.24** (Vyradené)

¹⁰ v závislosti od konkrétneho prípadu (x) sa nahradí číslom „1“ alebo „2“.

5.4.1.2

5.4.1.2.1

Doplňujúce alebo osobitné informácie vyžadované pre určité triedy

Osobitné ustanovenia pre triedu 1

a) Okrem údajov podľa odseku 5.4.1.1.1, sa v nákladnom liste musia uvádzať tiež:

- celková netto hmotnosť trhaviny¹¹ obsiahnutej v kg látky alebo výrobkov s tým istým číslom UN ;
- celková netto hmotnosť trhaviny v kg všetkých látok alebo výrobkov, ktoré sú uvedené v nákladnom liste.

b) V prípade spoločného balenia dvoch rôznych tovarov musí opis tovaru v prepravnom doklade obsahovať UN čísla a pomenovania vytlačené veľkými písmenami v stĺpcoch (1) a (2) tabuľky A kapitoly 3.2 a to oboch látok alebo predmetov. Ak sú v jednom odosielanom kuse obsiahnuté viac než dva rôzne tovary, v súlade s osobitnými ustanoveniami MP1, MP2 a MP20 až MP24 uvedenými v ustanoveniach o spoločnom balení v oddiele 4.1.10, musia sa v prepravnom doklade uviesť pod opisom tovarov, UN čísla všetkých látok a predmetov obsiahnutých v kuse vo forme "TOVARY UN čísla ...".

c) V prípade prepravy látok alebo predmetov priradených k položke i.n., položke "0190 VÝBUŠNÁ LÁTKA, VZORKA" , alebo ktoré sú zabalené podľa pokynu o balení P101 uvedeného v odseku 4.1.4.1, je potrebné priložiť k prepravnému dokladu kópiu schválenia príslušného orgánu, s podmienkami prepravy. Tento dokument musí byť vypracovaný v úradnom jazyku krajiny odoslania a pokiaľ tento jazyk nie je ruský jazyk alebo čínsky jazyk, tak aj v ruskom jazyku a čínskom jazyku, pokiaľ medzinárodné dohody uzavreté medzi krajinami dotknutými prepravou (ak existujú) nestanovujú inak.

d) Ak sú spoločne naložené odosielané kusy obsahujúce látky a predmety skupiny znášanlivosti B a D do jedného vozňa podľa požiadaviek odseku 7.5.2.2, musí byť k prepravnému dokladu pripojená kópia schválenia ochranného oddielu alebo systému uzatvorenia vydaného príslušným orgánom podľa odseku 7.5.2.2, poznámky pod čiarou (a) pod tabuľkou. Tento dokument musí byť vypracovaný v úradnom jazyku krajiny odoslania a pokiaľ tento jazyk nie je ruský jazyk alebo čínsky jazyk, tak aj v ruskom jazyku a čínskom jazyku, pokiaľ medzinárodné dohody uzavreté medzi krajinami dotknutými prepravou (ak existujú) nestanovujú inak.

e) Ak sú výbušné látky alebo predmety obsahujúce výbušné látky prepravované v obaloch zodpovedajúcich pokynu o balení P101, je potrebné uviesť v prepravnom doklade výraz "OBAL SCHVÁLENÝ PRÍSLUŠNÝM ORGÁNOM" (skratka /rozlišovací znak krajiny" v prípade motorových vozidiel používaný v medzinárodnej premávke) v mene ktorého príslušný orgán koná"), pozri odsek 4.1.4.1 pokyn o balení P101.

f) V prípade vojenských zásielok v zmysle oddielu 1.5.2, sa môžu namiesto opisov podľa tabuľky A v kapitole 3.2, použiť opisy predpísané príslušným vojenským orgánom. Pri preprave vojenských zásielok, na ktoré sa vzťahujú výnimky podľa ustanovení odseku 5.2.1.5, pododsekov 5.2.2.1.8 a 5.3.1.1.2 a osobitného ustanovenia W2 oddielu 7.2.4, sa do prepravného dokladu zaznamená tento výraz: "VOJENSKÁ ZÁSIELKA".

g) Pri preprave ohňostrojných telies UN čísla 0333, 0334, 0335, 0336 a 0337, musí byť v prepravnom doklade uvedený zápis:
"KLASIFIKÁCIA OHŇOSTROJNÝCH TELIES POTVRDENÁ PRÍSLUŠNÝM ORGÁNOM X S ODKAZOM NA OHŇOSTROJNÉ TELESO X/Y Z".

¹¹ Pre výrobky „trhavina“ je množstvo výbušnej látky, ktorú výrobok obsahuje.

*Rozlišovací znak štátu registrácie používaný pre nákladné vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave (napr. v zmysle Ženevskej dohody z r. 1949 alebo Viedenskej dohody z r. 1968 o cestnej doprave).

Osvedčenie o schválení klasifikácie nemusí byť prepravované spolu so zásielkou, no odosielateľ ho musí na kontrolné účely sprístupniť dopravcovi alebo príslušným orgánom. Osvedčenie o schválení klasifikácie alebo jeho kópia musí byť vyhotovené v úradnom jazyku krajiny odoslania a pokiaľ tento jazyk nie je ruština, angličtina alebo nemčina, tak aj v ruskom, anglickom alebo nemeckom jazyku.

POZNÁMKA 1: Do nákladného listu sa môže za oficiálne prepravné pomenovanie doplniť aj obchodne zaužívané pomenovanie alebo technické pomenovanie tovaru.

POZNÁMKA 2: Klasifikačný(é) odkaz(y) musí(ia) pozostávať z údajov o zmluvnej krajine SMGS, zmluvného štátu RID alebo ADR, v ktorej bol klasifikačný kód podľa osobitného ustanovenia 645 oddielu 3.3.1 schválený, rozlišovacieho znaku pre motorové vozidlá v medzinárodnej premávke (X)¹², identifikácie príslušného orgánu (Y) a osobitného odkazu na sériu (Z). Príkladmi takých klasifikačných odkazov sú:

GB/HSE123456

D/BAM1234.

5.4.1.2.2

Doplňujúce ustanovenia pre triedu 2

- a) Pri preprave zmesí (pozri pododsek 2.2.2.1.1) v cisternových vozňoch, batériových vozňoch, vozňoch so snímateľnými nádržami, prenosných nádržkách, nádržkových kontajneroch, alebo MEGC, sa musí uviesť zloženie tejto zmesi v objemových % alebo v hmotnostných % pričom zložky, ktorých podiel v zmesi je menej než 1 % sa uviesť nemusia (pozri aj pododsek 3.1.2.8.1.2). Zloženie zmesí sa nemusí uviesť, ak sa uvedie technické pomenovanie ako doplňujúci údaj k oficiálnemu prepravnému pomenovaniu podľa osobitných ustanovení 581, 582 alebo 583.
- b) Pri preprave fliaš, veľkých fliaš, tlakových sudov, kryogénnych nádob a zväzkov fliaš za podmienok stanovených v odseku 4.1.6.10, je potrebné do prepravného dokladu zaznamenať toto: "PREPRAVA PODĽA 4.1.6.10".
- c) Ak boli cisternové vozne opätovne naplnené bez toho, aby boli predtým vyčistené, v prepravnom doklade sa musí uviesť ako celková hmotnosť prepravovaného tovaru, súčet hmotností nového nákladu a hmotnosti zvyšku nákladu, ktorý bude rovnaký ako hrubá hmotnosť cisternového vozňa po odpočítaní registrovanej vlastnej hmotnosti. Okrem toho sa môžu doplniť aj slová "HMOTNOSŤ NOVÉHO NÁKLADU KG".
- d) Pri preprave schladených kvapalných plynov v cisternových vozňoch, nádržkových kontajneroch alebo prenosných nádržkách odosielateľ musí do prepravného dokladu uviesť dátum ukončenia skutočnej doby výdrže nasledujúcim spôsobom:
"UKONČENIE DOBY VÝDRŽE:..... (DD/MM/RRRR)".
- e) Pre prepravu UN 1012 musí prepravný doklad obsahovať názov konkrétneho prepravovaného plynu (pozri osobitné ustanovenie 398 kapitoly 3.3) v zátvorkách za oficiálnym prepravným pomenovaním
- f) Pri preprave prázdnych cisternových vozňov na skvapalnené plyny klasifikačných kódov 2A, 2O, 2F, 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC, 2TOC, v prepravnom doklade musí byť uvedený zvyškový tlak v nádrži po vyložení (v MPa alebo bar).

5.4.1.2.3

Doplňujúce ustanovenia o samovoľne reagujúcich látkach triedy 4.1 a organických peroxidoch triedy 5.2

5.4.1.2.3.1 (vyhradené)

5.4.1.2.3.2

Keď pre určité samovoľne reagujúce látky triedy 4.1 a určité organické peroxidy triedy 5.2, príslušný orgán povolil, na určité typy obalov sa nemusí umiestniť nálepka podľa vzoru č. 1 (pozri pododsek 5.2.2.1.9), do prepravného dokladu sa zaznamená toto vyhlásenie:

¹² Rozlišovací znak štátu registrácie používaný pre nákladné vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave (napr. v zmysle Ženevskej dohody z r. 1949 alebo Viedenskej dohody z r. 1968 o cestnej doprave).

- 5.4.1.2.3.3** "NÁLEPKA ZODPOVEDAJÚCA VZORU Č. 1 SA NEVYŽADUJE"
- Keď sa samovoľne reagujúce látky a organické peroxidy prepravujú za podmienok, keď sa vyžaduje schválenie (pre organické peroxidy pozri pododseky 2.2.52.1.8 a 4.1.7.2.2 a osobitné ustanovenie TA2 oddielu 6.8.4 alebo 6.20.4; pre samovoľne reagujúce látky pozri pododseky 2.2.41.1.13 a 4.1.7.2.2;), do prepravného dokladu sa zaznamená toto vyhlásenie: "PREPRAVA PODĽA 2.2.52.1.8"
- K prepravnému dokladu sa priloží kópia schválenia príslušného orgánu s podmienkami prepravy. Schválenie musí byť vypracované v úradnom jazyku krajiny odoslania a pokiaľ tento jazyk nie je ruský, tak aj v ruskom jazyku, pokiaľ medzinárodné dohody uzavreté medzi krajinami dotknutými prepravou nestanovujú inak.
- 5.4.1.2.3.4** Pri preprave vzorky organického peroxidu (pozri pododsek 2.2.52.1.9) alebo samovoľne reagujúcej látky (pozri pododsek 2.2.41.1.15) sa do prepravného dokladu zaznamená toto vyhlásenie: "PREPRAVA PODĽA 2.2.52.1.9"
- 5.4.1.2.3.5** Pri preprave samovoľne reagujúcich látok typu G (pozri Príručku o skúškach a kritériách, časť II, odsek 20.4.2 (g)) sa v prepravnom doklade môže uviesť: "NIE JE SAMOVOĽNE REAGUJÚCOU LÁTKOU TRIEDY 4.1"
- Pri preprave organických peroxidov typu G (pozri Príručku o skúškach a kritériách, časť II, odsek 20.4.3 (g)) sa v prepravnom doklade môže uviesť: "NIE JE LÁTKOU TRIEDY 5.2"
- 5.4.1.2.4** **Doplňujúce ustanovenia pre triedu 6.2**
- Okrem údajov o príjemcovi (pozri pododsek 5.4.1.1.1 písm. (h)) sa uvedie aj meno a telefónne číslo zodpovednej osoby.
- 5.4.1.2.5** **Doplňujúce ustanovenia pre triedu 7**
- 5.4.1.2.5.1** Za každú zásielku s látkami triedy 7 sa ak je to možné v prepravnom doklade v predpísanom poradí a bezprostredne za údajmi vyžadovanými v pododseku 5.4.1.1.1 písm. a) až c), zaznamenajú nasledujúce údaje:
- a) názov alebo symbol každého rádionuklidu alebo v prípade zmesí rádionuklidov vhodný všeobecný opis alebo zoznam najobmedzujúcejších nuklidov;
 - b) opis fyzikálnych a chemických foriem materiálu alebo údaj o tom, či ide o materiál osobitnej formy alebo nízko disperzný rádioaktívny materiál. Pre chemickú formu stačí všeobecný chemický opis. O rádioaktívnom materiáli s vedľajším nebezpečenstvom pozri písmeno b) osobitného ustanovenia 172 kapitoly 3.3;
 - c) maximálna aktivita rádioaktívneho obsahu počas prepravy je uvádzaná v becquereloch (Bq) s príslušnou predponou SI (pozri odsek 1.2.2.1). V prípade štiepneho materiálu (alebo prípadne každého štiepneho nuklidu pre zmesi) je možné namiesto aktivity uvádzať hmotnosť štiepneho materiálu v gramoch (g) alebo jej násobkoch;
 - d) kategória odosielaného kusa, obalového súboru alebo kontajnera podľa ustanovenia 5.1.5.3.4, t. j. I-BIELA, II-ŽLTÁ, III-ŽLTÁ;
 - e) TI stanovený podľa 5.1.5.3.1 a 5.1.5.3.2 (okrem kategórie I-BIELA);
 - f) pre štiepny materiál:
 - i) prepravovaný podľa jednej z výnimiek pododseku 2.2.7.2.3.5 písm. (a) až (f), odkaz na uvedený odsek;
 - ii) prepravovaný podľa pododseku 2.2.7.2.3.5 písm. (c) až (e), celková hmotnosť štiepných nuklidov;
 - iii) obsiahnutý v odosielanom kuse, pre ktorý platí (a) až (c) odseku 6.4.11.2, alebo odsek 6.4.11.3, odkaz na uvedený odsek;
 - iv) prípadne index kritickej bezpečnosti;
 - g) identifikačná značka každého osvedčenia o schválení vydaného príslušným orgánom (rádioaktívny materiál osobitnej formy, nízкодисперзньй радиоактивный материал, štiepny materiál, spadajúci pod vyňatie podľa odseku 2.2.7.2.3.5 f),

osobitná dohoda, konštrukčný typ odosielaného kusu alebo preprava), pokiaľ sa vzťahujú na zásielku;

- h) v prípade zásielok s viac než jedným odosielaným kusom, informácie vyžadované podľa pododseku 5.4.1.1.1 a písmen (a) až (g). V prípade odosielaných kusov v obalových súboroch, kontajneri alebo vozni musí byť zahrnutý podrobný súpis obsahu každého odosielaného kusa v obalovom súbore, kontajneri alebo vozni alebo prípadne každého obalového súboru, kontajnera alebo vozňa. Ak sa pri medziprekládke jednotlivé odosielané kusy odstránia z obalového súboru, kontajnera alebo vozňa, musia byť k dispozícii príslušné prepravné doklady.
- i) vyhlásenie "PREPRAVA ZA ÚČELOM VÝHRADNÉHO POUŽITIA", pokiaľ sa vyžaduje, aby bola zásielka prepravovaná za účelom výhradného použitia;
- j) celková aktivita zásielky ako násobok hodnoty A_2 v prípade látok LSA-II alebo LSA-III a predmetov SCO-I, SCO-II a SCO-III. Pre rádioaktívny materiál, pre ktorý je hodnota A_2 neobmedzená, je násobok A_2 rovný nule.

5.4.1.2.5.2 Odosielateľ musí uviesť v prepravnom doklade vyhlásenie týkajúce sa prípadných činností, ktoré sú požadované od dopravcu. Vyhlásenie musí byť vyhotovené v jazykoch, ktoré dopravca alebo zainteresované orgány považujú za potrebné a musí obsahovať aspoň tieto údaje:

- a) dodatočné požiadavky na nakládku, uloženie, prepravu, manipuláciu a vykládku odosielaného kusa, obalového súboru alebo kontajneru vrátane ustanovenia o zvláštnom uložení pre bezpečný odvod tepla (pozri oddiel 7.5.11, osobitné ustanovenie CW 33 (3.2)), alebo vyhlásenie, že takéto požiadavky nie sú potrebné;
- b) obmedzenia vzhľadom na druh prepravy alebo vozňa a potrebné údaje o prepravnej ceste;
- c) núdzové opatrenia týkajúce sa zásielky.

5.4.1.2.5.3 Vo všetkých prípadoch medzinárodnej prepravy kusov, ktoré si vyžadujú schválenie konštrukčného typu alebo prepravy príslušným orgánom, pre ktoré platia v rôznych krajinách odlišné typy schválenia týkajúce sa prepravy, musí byť UN číslo a príslušné prepravné pomenovanie vyžadované v bode 5.4.1.1.1, v súlade s osvedčením krajiny pôvodu konštrukcie.

5.4.1.2.5.4 Príslušné osvedčenia príslušných orgánov nemusia byť bezpodmienečne priložené k zásielke. Odosielateľ ich poskytne k dispozícii dopravcovi(om) pred nakládkou a vykládkou.

5.4.1.3 (vyhradené)

5.4.1.4 **Formát a jazyk, ktorý sa má použiť**

5.4.1.4.1 Záznamy v prepravnom doklade sa vykonávajú podľa článku 12 „Nákladný list“ SMGS. Okrem informácií, ktoré sú požadované podľa odsekov 5.4.1.1 a 5.4.1.2 musí byť v príslušnom stĺpci v prepravnom doklade vyznačený krížik, ak forma prepravného dokladu takýto stĺpec obsahuje.

5.4.1.4.2 Na zásielky, ktoré sa kvôli zákazu uvedenému v oddiele 7.5.2 nesmú nakladať spolu do jedného vozňa alebo kontajnera, musí byť vystavený osobitný prepravný doklad. V prípade multimodálnej prepravy sa odporúča priložiť k prepravnému dokladu dokumenty zodpovedajúce príkladu uvedeného v odseku 5.4.5^{13/}.

¹³ Pri použití tohto dokumentu sa môžu zohľadniť zodpovedajúce odporúčania pracovnej skupiny UNECE centra Organizácie spojených národov pre zjednodušenie obchodu a elektronického obchodovania (UN/CEFACT) najmä Odporúčanie č. 1 (návrh formulára Organizácie spojených národov o obchodných dokumentoch) (ECE/TRADE/137, vydanie 81.3) návrh formulára pre obchodné dokumenty – Usmernenia týkajúce sa uplatňovania (ECE/TRADE/270, vydanie 2002, Odporúčanie č. 11 (Aspekty dokumentácie pri medzinárodnej preprave nebezpečného tovaru) (ECE/TRADE/204, vydanie 96.1 – v súčasnosti prebieha revízia) a Odporúčanie č. 22 (návrh formulára pre štandardizované pokyny o odosielaní) (ECE/TRADE/168, vydanie 1989). Pozri tiež súhrn odporúčaní UN/CEFACT na zjednodušenie obchodu (ECE/TRADE/346, vydanie 2006) a zoznam obchodných prvkov Organizácie spojených národov (UNTDED) (ECE/TRADE/362, vydanie 2005).

5.4.1.5 Tovar, ktoré nie je nebezpečný

Keď tovar menovite uvedený v tabuľke A kapitole 3.2 nepodlieha ustanoveniam Prílohy 2 SMGS, pretože sa podľa časti 2 považuje za tovar, ktorý nie je nebezpečný, môže odosielateľ v prepravnom doklade uviesť vyhlásenie, napr.:

"NIE JE TOVAROM TRIEDY ...".

POZNÁMKA: Toto ustanovenie sa môže uplatniť najmä vtedy, keď odosielateľ usúdi, že zásielka by sa mohla stať počas prepravy predmetom kontroly na základe chemickej povahy prepravovaného tovaru (napríklad roztoky alebo zmesi) alebo na základe skutočnosti, že tento tovar sa podľa iných ustanovení klasifikuje ako nebezpečný.

5.4.2 Osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla

Ak preprava nebezpečného tovaru v kontajneri pokračuje ako námorná preprava, osoby zodpovedné za balenie kontajnera poskytnú námornému dopravcovi osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla podľa oddielu 5.4.2 IMDG-kódu^{14/ 15/}.

¹⁴ Medzinárodná námorná organizácia (IMO) a Európska hospodárska komisia Organizácie spojených národov (EHK OSN) rozpracovali pokyny o nakladaní do prepravných jednotiek v praxi a pri školení a boli uverejnené IMO ("IMO/ILO/UN-ECE Pokyny pre nakladanie nákladných prepravných jednotiek (CTU Code)").

¹⁵ / Oddiel 5.4.2 kódu IMDG (Dodatok 40-20) vyžaduje toto:

"5.4.2 Osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla

5.4.2.1 Ak je nebezpečný tovar balený alebo naložený do kontajnera alebo vozidla, musia osoby zodpovedné za naloženie kontajneru alebo vozidla vystaviť „osvedčenie o ložení kontajneru/vozidla“ uvádzajúce identifikačné číslo(a) kontajneru/vozidla a potvrdzujúce, že operácie boli vykonané podľa nasledujúcich podmienok:

- .1 Kontajner/vozidlo bol(i) čistý(é), suchý(é) a preukázateľne pripravený(é) na uloženie tovaru
- .2 Kusy, ktoré je potrebné oddeliť podľa príslušných požiadaviek na oddelené uloženie, nesmú byť spoločne naložené na jeden alebo do jedného kontajnera/vozidla (pokiaľ to nie je schválené príslušným orgánom podľa 7.3.4.1 (IMDG Code));
- .3 Všetky kusy boli zvonku prehliadnuté, či nie sú poškodené a boli naložené len nepoškodené kusy;
- .4 Sudy boli uložené nastojato, pokiaľ príslušný orgán nepovolil niečo iné, a všetky tovary boli správne naložené a, pokiaľ je to nevyhnutné, primerane podpreté zaistujúcim materiálom vyhovujúcim druhu(om) dopravy po plánovanej prepravnej trase;
- .5 Tovar naložený ako voľne ložené látky, musí byť rovnomerne rozložený v kontajneri/vozidle;
- .6 Pre zásielky obsahujúce tovar triedy 1, okrem podtriedy 1.4, je kontajner/vozidlo konštrukčne prevádzky schopný v súlade s oddielom 7.1.2 (IMDG Code);
- .7 Kontajner/vozidlo a kusy boli správne opísané, označené značkami, nálepkami prípadne veľkými bezpečnostnými značkami;
- .8 pokiaľ sa na chladiace účely alebo klimatizovanie použijú látky, pri ktorých hrozí riziko udusenía (suchý ľad (čís.UN 1845) alebo schladený tekutý dusík (čís.UN 1977) alebo schladený tekutý argón (čís.UN 1951)) kontajner/dopravný prostriedok musí byť z vonkajšej strany označený podľa odseku 5.5.3.6 (IMDG Code); a
- .9 Prepravný doklad pre nebezpečný tovar, predpísaný v oddiele 5.4.1 (IMDG Code), bol prijatý za každú zásielku nebezpečného tovaru naloženého do kontajnera/vozidla.

POZNÁMKA: Osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla sa nevyžaduje pre prenosné nádrže.

5.4.2.2 Údaje požadované v prepravnom doklade pre nebezpečný tovar a v osvedčení o ložení kontajnera/vozidla môžu byť spojené do jedného dokladu; pokiaľ tomu tak nie je, musia byť tieto doklady pripojené. Ak sú tieto údaje spojené do jedného dokladu, doklad musí obsahovať toto podpísané vyhlásenie „Vyhlasuje sa, že naloženie tovaru do kontajnera/vozidla bolo vykonané podľa príslušných ustanovení“. V doklade musí byť uvedený dátum a identifikácia osoby, ktorá vyhlásenie podpísala“. Faksimile podpisov sa uznáva, keď príslušné právne a iné predpisy uznávajú právnu platnosť faksimile podpisov.

5.4.2.3 Ak sa dopravcovi predloží osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla pomocou prenosových techník EDP alebo EDI, podpis(y) môže byť elektronický(é) alebo sa môže(u) nahradiť menom(ami) (napísaným(i) veľkými písmenami)) osoby(osôb) oprávnenej(ých) k podpisu.

Prepravný doklad požadovaný v súlade s požiadavkami oddielu 5.4.1 a osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla môžu byť spojené do jedného dokumentu (pozri napríklad 5.4.5). Ak sú tieto funkcie spojené do jedného dokumentu, postačuje uviesť v prepravnom doklade, že naloženie kontajnera alebo vozidla bolo vykonané podľa príslušných predpisov, ktoré sa uplatňujú k tomuto druhu prepravy, s uvedením osoby zodpovednej za vydanie osvedčenia o ložení kontajnera/vozidla.

Ak je preprava nebezpečného tovaru vo vozidle vykonaná pred námornou dopravou, môže tiež byť k prepravnému dokladu pripojené osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla podľa oddielu 5.4.2 IMDG Code^{14/, 15/}.

POZNÁMKA: Pre potreby tohto odseku zahŕňa pojem „vozidlo“ aj vozeň.

5.4.3 Písomné pokyny a havarijné karty

Písomné pokyny*

*Požiadavky týkajúce sa písomných pokynov sa uplatňujú iba v prípade, že to vyžadujú predpisy príslušnej krajiny.

5.4.3.1 V prípade núdzovej situácie, ktorá môže nastať počas prepravy, musia byť na stanovišti rušňovodiča písomné pokyny vo forme stanovenej v odseku 5.4.3.4; tieto pokyny musia byť ľahko prístupné.

5.4.3.2 Pred začiatkom cesty musí tieto pokyny dopravca odovzdať rušňovodičovi(om) v jazyku(och), v ktorom(ých) môže(u) čítať a ktorému(ým) porozumie. Dopravca zabezpečí, aby rušňovodič pochopil pokyny a aby ich náležite plnil.

5.4.3.3 Pred začiatkom cesty dopravca informuje rušňovodiča o naloženom nebezpečnom tovare. Rušňovodič podrobne prekonzultuje písomné pokyny týkajúce opatrení, ktoré treba vykonať v prípade nehody alebo mimoriadnej udalosti.

5.4.3.4 Písomné pokyny by mali zodpovedať, pokiaľ ide o ich obsah a formu, nasledujúcemu vzoru.

5.4.2.4 *Ked' je osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla poskytnuté dopravcovi pomocou techník EDP alebo EDI, a následne je nebezpečný tovar odovzdaný dopravcovi, ktorý požaduje papierový prepravný doklad o nebezpečnom tovare, dopravca musí zabezpečiť aby v papierovom dokumente bolo uvedený text "Originál prijatý elektronicky" a meno podpisujúceho bolo uvedené veľkými písmenami.*








PÍ SOMNÉ POKYNY PODĽA PRÍLOHY 2 k SMGS







Opatrenia v prípade nehody alebo mimoriadnej udalosti súvisiacej s nebezpečným tovarom, alebo ktoré môžu súvisieť s nebezpečným tovarom

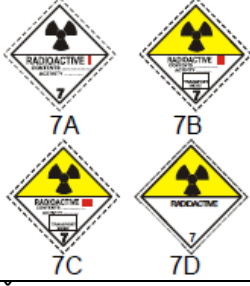





V prípade nehody alebo mimoriadnej udalosti, ktorá nastane alebo vznikne počas prepravy musí rušňovodič plniť nasledujúce opatrenia, pokiaľ sú tieto bezpečné a vykonateľné ^a:

- Zastaviť jazdu vlaku alebo posun na vhodnom mieste majú na pamäti typ nebezpečenstva (napr. požiar, stratu nákladu), miestne podmienky (napr. tunel, zastavaný areál) a možné činnosti havarijných služieb (prístupnosť, evakuácia) v prípade potreby aj po dohode s manažérom železničnej infraštruktúry;
- Vypnúť motor rušňa v súlade s prevádzkovými pokynmi;
- Nepoužívať zdroje vznietenia najmä nefajčiť, nepoužívať elektronické cigarety alebo podobné zariadenia, alebo nezapínať žiadne elektrické zariadenie;
- Riadiť sa pomocným návodom priradeným v nasledujúcej tabuľke k nebezpečenstvu za každý nebezpečný tovar. Nebezpečenstvá zodpovedajú číslu vzoru nálepky a značky priradenej k tovaru počas prepravy.;
- Informovať manažéra železničnej infraštruktúry alebo havarijné služby, poskytnúť im čo možno najviac informácií o nehode alebo mimoriadnej udalosti a o súvisiacom nebezpečnom tovare, majú na pamäti pokyny dopravcu;
- Uchovávať informácie o prepravovanom nebezpečnom tovare (v prípade potreby prepravné doklady) ľahko prístupné pre havarijné služby pri ich príchode, alebo ich sprístupniť pomocou elektronickej výmeny dát (EDI);
- Obliecť si predpísaný výstražný odev pri opustení rušňa;
- V prípade potreby použiť inú ochrannú výstroj;
- Odísť z bezprostrednej blízkosti nehody alebo mimoriadnej udalosti, odporučiť iným osobám aby sa vzdialili a riadiť sa radou povereného pracovníka (interného a externého);
- Nevstúpiť do rozliatej látky alebo sa jej nedotýkať a zabrániť vdychovaniu pár, dymu, prachu a výparov stojac proti vetru;
- Vyzliecť každý kontaminovaný odev a bezpečne ho odstrániť.

^a Musia sa dodržiavať špecifikácie uvedené v železničných predpisoch alebo predpisoch o železničnej prevádzke.

Dodatočné pokyny pre rušňovodičov o nebezpečných charakteristikách nebezpečného tovaru podľa tried a o činnostiach, ktoré sa majú vykonať v závislosti od prevládajúcich okolností		
Bezpečnostné značky a veľké bezpečnostné značky, opis nebezpečenstva	Nebezpečné charakteristiky	Pomocný návod
(1)	(2)	(3)
Výbušné látky a predmety  1 1.5 1.6	Môžu mať široký rozsah vlastností a účinkov ako veľká detonácia; vrhanie úlomkov; intenzívny prúd ohňa/tepla; vytvorenie jasného svetla, veľkého hluku alebo dymu. Citlivé na údery a/alebo nárazy a/alebo teplo.	Ukryť sa no nie pri oknách
Výbušné látky a predmety  1.4	Mierne riziko výbuchu a ohňa.	Ukryť sa.
Horľavé plyny  2.1	Riziko požiaru. Riziko výbuchu. Môžu byť pod tlakom. Riziko nedostatočného prívodu kyslíka. Môžu spôsobiť spáleniny a/alebo omrzliny. Systémy uzatvorenia môže pri zahriatí vybuchnúť.	Ukryť sa. Zdržiavať sa mimo hlbšie ležiacich oblastí
Nehorľavé, nejedovaté plyny  2.2 2.3	Riziko nedostatočného prívodu kyslíka. Môžu byť pod tlakom. Môžu spôsobiť omrzliny. Systémy uzatvorenia môžu pri zahriatí vybuchnúť.	Ukryť sa. Zdržiavať sa mimo hlbšie ležiacich oblastí
Jedovaté plyny  2.3	Riziko intoxikácie. Môžu byť pod tlakom. Môžu spôsobiť spáleniny a/alebo omrzliny. Systémy uzatvorenia môže pri zahriatí vybuchnúť.	Ukryť sa. Zdržiavať sa mimo hlbšie ležiacich oblastí
Horľavé kvapaliny  3	Riziko požiaru. Riziko výbuchu. Systémy uzatvorenia môžu pri zahriatí vybuchnúť.	Ukryť sa. Zdržiavať sa mimo hlbšie ležiacich oblastí
Horľavé tuhé látky, samovoľne reagujúce látky, polymerizujúce látky a znečítlivé výbušniny  4.1	Riziko požiaru. Horľavé alebo spáliteľné, môžu sa vznietiť vplyvom tepla, iskrami alebo plameňom. Môže obsahovať samovoľne reagujúce látky, ktoré sa môžu exotermicky rozkladať v prípade prívodu tepla, styku s inými látkami (napr. kyselinami, zmesami ťažkých kovov alebo amínmi), trením, nárazom. Výsledkom môže byť vývin škodlivých alebo horľavých plynov alebo pár alebo samovoľné vznietenie. Systémy uzatvorenia môžu pri zahriatí vybuchnúť.	

Dodatočné pokyny pre rušňovodičov o nebezpečných charakteristikách nebezpečného tovaru podľa tried a o činnostiach, ktoré sa majú vykonať v závislosti od prevládajúcich okolností		
Bezpečnostné značky a veľké bezpečnostné značky, opis nebezpečenstva	Nebezpečné charakteristiky	Pomocný návod
(1)	(2)	(3)
	Riziko výbuchu znečítlivejších výbušných látok po strate znečítlivejúceho prostriedku.	
Samozápalné látky  4.2	Riziko požiaru samovoľným vznietením ak sú kusy poškodené alebo sa obsah rozlial. Môžu prudko reagovať s vodou.	
Látky, ktoré pri styku s vodou vyvíjajú horľavé plyny  4.3	Riziko požiaru a výbuchu pri styku s vodou.	
Oxidujúce látky  5.1	Riziko prudej reakcie, vznietenia a výbuchu pri styku so zápalnými alebo horľavými látkami.	
Organické peroxidy  5.2	Riziko exotermického rozkladu pri zvýšených teplotách, styku s inými látkami (napr. kyselinami, zmesami ťažkých kovov alebo amínmi), trením, nárazom. Výsledkom môže byť vývin škodlivých alebo horľavých plynov alebo pár alebo samovoľné vznietenie.	
Jedovaté látky  6.1	Riziko intoxikácie pri vdychovaní, styku s pokožkou alebo pri prijímaní potravy. Riziko pre vodné prostredie alebo kanalizačný systém.	
Infekčné látky  6.2	Riziko infekcie. Môžu spôsobiť vážne choroby ľudí alebo zvierat. Riziko pre vodné prostredie alebo kanalizačný systém.	
Rádioaktívny materiál	Riziko ožiarenia alebo vonkajšieho žiarenia.	Obmedziť dobu vystavenia.

Dodatočné pokyny pre rušňovodičov o nebezpečných charakteristikách nebezpečného tovaru podľa tried a o činnostiach, ktoré sa majú vykonať v závislosti od prevládajúcich okolností		
Bezpečnostné značky a veľké bezpečnostné značky, opis nebezpečenstva	Nebezpečné charakteristiky	Pomocný návod
(1)	(2)	(3)
 7A 7B 7C 7D		
Štiepny materiál  7E	Riziko jadrovej reťazovej reakcie.	
Žieravé látky  8	Riziko spálenín v dôsledku pôsobenia žieravej látky. Môžu prudko reagovať medzi sebou, s vodou a inými látkami. Rozliata látka môže vyvinúť žieravé pary. Riziko pre vodné prostredie alebo kanalizačný systém.	
Rôzne nebezpečné látky a predmety  9 9A	Riziko požiaru. Riziko výbuchu. Riziko pre vodné prostredie alebo kanalizačný systém. Riziko popálenín	
 Látky nebezpečné pre životné prostredie	Riziko pre vodné prostredie alebo kanalizačný systém.	
 Látky so zvýšenou teplotou	Riziko spálenín v dôsledku tepla	Vyhnúť sa kontaktu s horúcimi časťami vozňa alebo kontajnera a s rozliatou látkou."

- POZNÁMKA**
- 1: Pre nebezpečný tovar s viacnásobným rizikom a pre spoločný náklad sa musí dodržať každá uplatniteľná položka.
 - 2: Pomocný návod uvedený v stĺpci 3 tabuľky sa môže prispôbiť tak, aby odrážal triedy nebezpečného tovaru a ich prepravné prostriedky a v prípade potreby, sa môžu doplniť podľa existujúcich národných špecifikácií.

Výstroj pre osobnú ochranu, ktorá sa musí nachádzať na stanovišti rušňovodiča

Na stanovišti rušňovodiča ^a sa musí nachádzať táto výstroj:

- prenosný svetelný prístroj;

pre rušňovodiča - vhodný výstražný odev
--

^a Výstroj, ktorá má byť k dispozícii sa v prípade potreby doplní podľa existujúcich národných špecifikácií.

5.4.3.5-5.4.3.10(vyhradené)

5.4.3.11 **Havarijné karty***

* Požiadavky na havarijné karty nie sú povinné v Maďarsku, Poľsku a na Slovensku.

5.4.3.11 Včasné zabezpečenie zavedenia opatrení pri likvidácii havarijných situácií, ktoré môžu nastať počas prepravy, respektíve počas nakládky a vykládky, si vyžaduje použitie informácií obsiahnutých v havarijných kartách, ktorých číslo je uvedené v prepravnom doklade. (pozri bod 5.4.1.1) Havarijná karta obsahuje informácie o nebezpečenstve tovaru, prostriedkoch na osobnú ochranu a pokyny pre činnosti pri havarijnej situácii.

5.4.3.12 Havarijné karty sú obsiahnuté v dokumente «Havarijné karty pre nebezpečný tovar, prepravovaný po železnici v krajinách SNŠ, Lotyšska, Litvy, Estónska» 2009., Vyhľadávanie kariet je možné podľa zodpovedajúceho čísla UN alebo podľa pomenovania nebezpečného tovaru v abecednom poradí. V prípade, že tovar nemá havarijnú kartu, odosielateľ je povinný vypracovať podľa predpísaného vzoru havarijnú kartu, ktorú priloží k prepravnému dokladu.

Poznámka: Havarijné karty môžu byť uverejnené v súlade s predpismi jednotlivých krajín.

5.4.4 **Uchovávanie prepravných informácií o nebezpečnom tovare**

5.4.4.1 Odosielateľ a dopravca musia minimálne tri mesiace uchovávať kópiu prepravného dokladu o nebezpečnom tovare, dopĺňujúce informácie a dokumentáciu špecifikovanú v Prílohe 2 k SMGS.

5.4.4.2 Keď sú dokumenty uchovávané elektronicky alebo v počítačovom systéme, odosielateľ a dopravca musia byť schopní ich reprodukovať vo forme výtlačkov.

5.4.5 **Príklad formulára pre multimodálnu prepravu nebezpečného tovaru**

Príklad formulára, ktorý sa môže použiť ako kombinované vyhlásenie o nebezpečnom tovare a osvedčenie o ložení kontajnera/vozidla, ktorý je uvedený v oddieli 5.4.5 ADR.

Kapitola 5.5

Osobitné ustanovenia

5.5.1 (vyhradené)

5.5.2 **Osobitné ustanovenia platné pre zamorené nákladné prepravné jednotky (UN 3359)**

5.5.2.1 **Všeobecné ustanovenia**

5.5.2.1.1 Zamorené nákladné prepravné jednotky (UN 3359) neobsahujúce žiadny iný nebezpečný tovar, nepodliehajú ustanoveniam Prílohy 2k SMGS iným než sú tie, ktoré sú uvedené v tomto oddiele.

5.5.2.1.2 Keď sa do zamorenej nákladnej prepravnej jednotky nakladá okrem plyného prostriedku aj nebezpečný tovar, platia navyše k ustanoveniam tohto oddielu, aj akékoľvek ustanovenia Prílohy 2 k SMGS relevantné pre tento tovar (vrátane ustanovení, ktoré sa týkajú veľkých bezpečnostných značiek, značenia a dokumentácie).

5.5.2.1.3 Na prepravu zamoreného nákladu sa môžu použiť len nákladné prepravné jednotky, ktoré sa dajú uzavrieť tak, aby sa únik plynu zmenšil na minimum.

5.5.2.2 **Školenie**

Osoby zapojené do manipulácie so zamorenou nákladnou prepravnou jednotkou musia byť školené primerane k ich zodpovednosti.

5.5.2.3 **Umiestnenie značiek a veľkých bezpečnostných značiek**

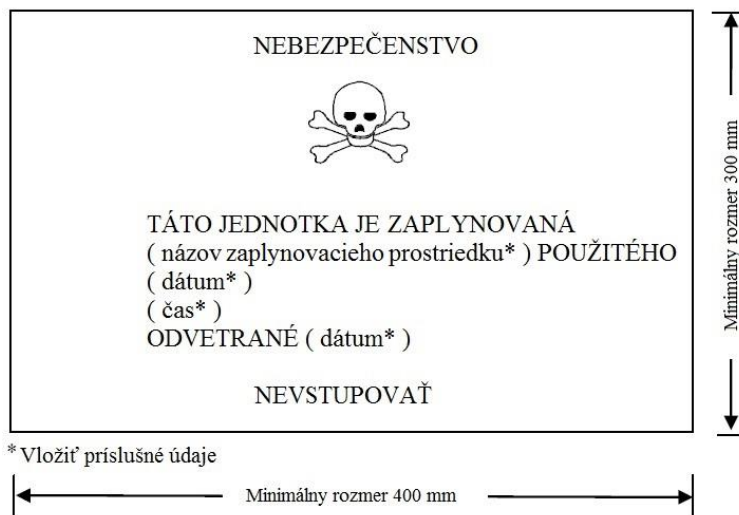
5.5.2.3.1 Zamorená nákladná prepravná jednotka musí byť označená výstražnou značkou uvedenou v pododseku 5.5.2.3.2, pripevnenou v každom prístupovom bode na mieste, na ktorom ich môžu ľahko vidieť osoby otvárajúce nákladnú prepravnú jednotku alebo osoby, ktoré do nej vstupujú. Táto značka ostáva na nákladnej prepravnej jednotke dovtedy, kým nie sú splnené tieto požiadavky:

(a) Zamorená nákladná prepravná jednotka bola odvetraná aby sa odstránili škodlivé koncentrácie plynu; a

(b) Zamorený tovar alebo materiály boli vyložené.

5.5.2.3.2 Výstražná značka zaplňovania musí zodpovedať značke uvedenej na obrázku 5.5.2.3.2.

Obrázok 5.5.2.3.2



Výstražná značka zaplňovania

Značka musí mať tvar obdĺžnika. Minimálna šírka je 400 mm, minimálna výška 300 mm a minimálna šírka obrysovej vonkajšej čiary je 2 mm. Značka musí byť čiernej farby na bielom pozadí s písmenami vysokými minimálne 25 mm. Keď nie sú rozmery špecifikované, proporcie všetkých prvkov musia približne zodpovedať tým, ktoré sú na obrázku.

- 5.5.2.3.3** Ak bola zamorená nákladná prepravná jednotka úplne odvetraná buď otvorením dverí jednotky alebo mechanickou ventiláciou po zamorení, dátum odvetrania sa vyznačí na výstražnej značke zamorenia.
- 5.5.2.3.4** Keď bola zamorená nákladná prepravná jednotka odvetraná a vyložená, výstražná značka zamorenia sa odstráni.
- 5.5.2.3.5** Veľké bezpečnostné značky zodpovedajúce vzoru č. 9 (pozri pododsek 5.2.2.2.2) sa nesmú umiestniť na zamorenú nákladnú prepravnú jednotku, pokiaľ sa tieto veľké bezpečnostné značky nevyžadujú pre iné látky alebo predmety triedy 9, ktoré sú v zamorenej nákladnej prepravnej jednotke naložené.
- 5.5.2.4** **Dokumentácia**
- 5.5.2.4.1** V stĺpci 15 (pomenovanie tovaru) v nákladom liste pri preprave nákladných prepravných jednotiek, ktoré boli zamorené a neboli pred prepravou úplne odvetrané musia byť uvedené tieto informácie:
- a) "UN 3359 ZAMORENÁ NÁKLADNÁ PREPRAVNÁ JEDNOTKA, 9", alebo "UN 3359 ZAMORENÁ NÁKLADNÁ PREPRAVNÁ JEDNOTKA, trieda 9";
 - b) dátum a čas zamorenia; a
 - c) typ a množstvo použitého plynného prostriedku.
- 5.5.2.4.2** Zápis v nákladom liste a informácie musia byť ľahko identifikovateľné, čitateľné a trvanlivé.
- 5.5.2.4.3** K nákladnému listu musia byť k dispozícii pokyny na odstránenie akéhokoľvek zvyškového plynného prostriedku vrátane zamorovacích prístrojov (ak sa použili).
- 5.5.2.4.4** Dokument sa nevyžaduje, keď zamorená nákladná prepravná jednotka bola úplne odvetraná a dátum odvetrania bol vyznačený na výstražnej značke (pozri pododseky 5.5.2.3.3 a 5.5.2.3.4).
- 5.5.3** **Osobitné ustanovenia uplatniteľné pre prepravu suchého ľadu (UN 1845) a na odosielané kusy, vozne a kontajnery obsahujúce látky predstavujúce nebezpečenstvo dusivosti, keď sa používajú na účely chladenia alebo klimatizovania (ako je suchý ľad (UN 1845) alebo dusík, schladený skvapalnený (UN 1977) alebo argón, schladený kvapalný (UN 1951) alebo dusík)**
- POZNÁMKA:** V kontexte tejto časti sa môže pojem „klimatizácia“ používať v širšom rozsahu a zahŕňa ochranu.
- 5.5.3.1** **Rozsah platnosti**
- 5.5.3.1.1** Tento oddiel sa nevzťahuje na látky, ktoré sa môžu používať na účely chladenia alebo klimatizácie, keď sa prepravujú ako zásielka nebezpečného tovaru, s výnimkou prepravy suchého ľadu (UN 1854). Keď sa tieto látky prepravujú ako zásielka, musia sa prepravovať pod príslušnou položkou uvedenou v tabuľke A kapitoly 3.2. v súlade s príslušnými podmienkami prepravy.
- Pre UN 1854, prepravné podmienky určené v tomto oddiele, okrem pododseku 5.5.3.3.1, platia pre všetky druhy prepravy: ako chladiaceho, klimatizačného média alebo tovaru. Pri preprave UN 1854 sa neuplatňujú žiadne iné ustanovenia Prílohy 2 k SMGS.
- 5.5.3.1.2** Tento oddiel sa nevzťahuje na plyny v chladiacich cykloch.
- 5.5.3.1.3** Nebezpečný tovar používaný na účely chladenia alebo klimatizácie nádrží alebo MEGC počas prepravy, nepodlieha ustanoveniam tohto oddielu.
- 5.5.3.1.4** Vozne a kontajnery obsahujúce látky používané na účely chladenia alebo klimatizácie, vrátane vozňov a kontajnerov obsahujúcich látky používané na účely chladenia alebo klimatizácie vo vnútri odosielaných kusov, ako aj vozne a kontajnery s nebalenými látkami používanými na účely chladenia alebo klimatizácie.
- 5.5.3.1.5** Odseky 5.5.3.6 a 5.5.3.7 platia len vtedy, keď vo vozni alebo v kontajneri existuje reálne nebezpečenstvo dusivosti. Zúčastnení sú preto povinní posúdiť toto riziko, berúc do úvahy nebezpečenstvo predstavované látkami používanými na chladenie alebo klimatizáciu, množstvo prepravovaných látok, dobu trvania prepravy, typ systému uzatvorenia, ktorý sa má používať, a tiež hraničné koncentrácie plynu uvedených v poznámke k pododseku 5.5.3.3.3.

5.5.3.2 Všeobecné ustanovenia

5.5.3.2.1 Vozne a kontajnery, v ktorých sa prepravuje suchý ľad (UN 1845) alebo ktoré obsahujú látky používané na účely chladenia alebo klimatizácie (iné než je zamorenie) počas prepravy, nepodliehajú ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS iným, než sú ustanovenia tohto oddielu.

5.5.3.2.2 Keď je nebezpečný tovar naložený vo vozňoch alebo kontajneroch obsahujúcich látky používané na účely chladenia alebo klimatizácie, okrem ustanovení tohto oddielu sa použijú príslušné ustanovenia Prílohy 2 k SMGS vzťahujúce sa na dané nebezpečné tovary.

5.5.3.2.3 (vyhradené)

5.5.3.2.4 Osoby zúčastňujúce sa na manipulácii alebo preprave vozňov alebo kontajnerov, v ktorých sa prepravuje suchý ľad (UN 1845) alebo ktoré obsahujú látky používané na účely chladenia alebo klimatizácie, musia byť vyškolené primerane k ich funkcii a zodpovednosti.

5.5.3.3 Odosielané kusy obsahujúce suchý ľad (UN 1845) alebo chladiaci alebo klimatizačný prostriedok

5.5.3.3.1 Balený nebezpečný tovar, ktorý si vyžaduje chladenie alebo klimatizáciu, priradený k pokynom o balení P203, P620, P650, P800, P901 alebo P 904 odseku 4.1.4.1, musí spĺňať príslušné požiadavky príslušného pokynu obalení.

5.5.3.3.2 V prípade baleného nebezpečného tovaru, ktorý si vyžaduje chladenie alebo klimatizáciu, priradeného k iným pokynom o balení, musia byť odosielané kusy schopné odolávať veľmi nízkym teplotám a nesmú byť pôsobením chladiaceho alebo klimatizačného prostriedku poškodené alebo značne oslabené. Odosielané kusy musia byť projektované a konštruované tak, aby umožnili uvoľnenie tlaku a tým sa zabránilo narastaniu tlaku, ktorý by mohol spôsobiť roztrhnutie obalu odosielaného kusu. Nebezpečný tovar musí byť zabalený tak, aby sa zabránilo pohybu po rozptýlení akéhokoľvek chladiaceho alebo klimatizačného prostriedku.

5.5.3.3.3 Obaly, ktoré obsahujú suchý ľad (UN 1845) alebo chladiace chladiace alebo klimatizačné médium, musia byť prepravované v dobre vetraných vozňoch a kontajnerov. Označenie v zmysle ods. 5.5.3.6 nie je v tomto prípade potrebné.

Vetranie nie je potrebné a označenie v zmysle ods. 5.5.3.6 je potrebné ak:

- je zabránené výmene plynu medzi nákladnými priestormi a počas prepravy prístupnými priestormi pre personál; alebo

- nákladný priestor je izolované, chladené alebo mechanicky chladené zariadenie definované v Dohode o medzinárodnej preprave skazitelných potravín a o špeciálnych dopravných a prepravných prostriedkoch používaných na tieto prepravy (ATP), a oddelený od priestorov, ktoré sú určené pre personál počas prepravy.

Poznámka: V tejto súvislosti termín „dobre vetrané“ znamená atmosféru s koncentráciou kyslíčnika uhličitého nižšou ako 0,5 % objemu a s koncentráciou kyslíka vyššou ako 19,5 % objemu.

5.5.3.4 Označovanie odosielaných kusov obsahujúcich suchý ľad (UN 1845) alebo chladiaci alebo klimatizačný prostriedok

5.5.3.4.1 Odosielané kusy, ktoré obsahujú suchý ľad (UN 1845) ako zásielku, musia byť označené slovami „OXID UHLIČITÝ, TUHÝ“ alebo „SUCHÝ ĽAD“; odosielané kusy obsahujúce nebezpečný tovar používaný na chladenie alebo klimatizáciu musia byť označené názvom nebezpečného tovaru uvedeným v stĺpci (2) tabuľky A kapitoly 3.2, za ktorým nasledujú slová "AKO CHLADIACI PROSTRIEDOK" alebo prípadne "AKO KLIMATIZAČNÝ PROSTRIEDOK", uvedené v úradných jazykoch štátu pôvodu a okrem toho, ak tento jazyk nie je ruština alebo čínština, tiež v ruštine alebo čínštine, ak v prípadnej dohode uzavretej medzi štátmi, účastníkmi prepravy, nie je dohodnuté inak.

5.5.3.4.2 Značky musia byť trvanlivé, čitateľné a musia sa nachádzať na mieste a musia mať veľkosť primeranú odosielanému kusu tak, aby boli dobre viditeľné.

5.5.3.5 Vozne a kontajnery obsahujúce nebalený suchý ľad

5.5.3.5.1 Ak sa použije suchý ľad v nebalenej forme, nesmie prísť do priameho kontaktu s kovovou konštrukciou vozňa alebo kontajnera, aby sa zabránilo krehnutiu kovu. Musia sa prijať opatrenia na zabezpečenie primeranej izolácie medzi suchým ľadom a vozňom alebo kontajnerom tým, že sa zabezpečí minimálne 30 mm odstup (napr. použitie vhodného materiálu s nízkou tepelnou vodivosťou ako sú drevené dosky, palety, atď.).

5.5.3.5.2 Keď je okolo odosielaných kusov rozmiestnený suchý ľad, musia sa prijať opatrenia aby bolo zabezpečené, že po rozptýlení suchého ľadu počas prepravy, ostanú odosielané kusy v pôvodnej polohe.

5.5.3.6 Označovanie vozňov a kontajnerov

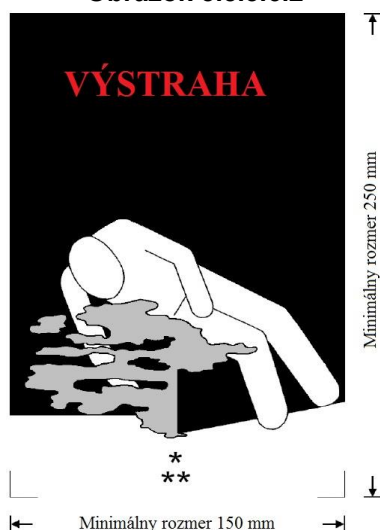
5.5.3.6.1 Vozne a kontajnery obsahujúce suchý ľad (UN 1845) alebo nebezpečný tovar používaný na účely chladenia alebo klimatizácie, ktoré nie sú dobre vetrané, musia byť označené na viditeľnom mieste výstražnou značkou podľa pododseku 5.5.3.6.2, pripevnenou na každom prístupnom bode v mieste, na ktorom bude ľahko viditeľná osobou otvárajúcou vozeň alebo kontajner, alebo vstupujúcou do nich. Táto značka ostane na vozni alebo kontajneri dovtedy, kým nie sú splnené tieto požiadavky:

- (a) vozeň alebo kontajner bol vyvetraný, aby sa odstránili škodlivé koncentrácie suchého ľadu (UN 1845) alebo chladiaceho alebo klimatizačného prostriedku; a
- (b) suchý ľad (UN 1845) alebo chladený alebo klimatizovaný tovar bol vyložený.

Kým je vozeň alebo kontajner označený, pred vstupom dovnútra treba prijať potrebné bezpečnostné opatrenia. Potreba vetrania cez dvere nákladného priestoru alebo inak (napr. nútené vetranie) musí byť posúdená a zahrnutá do školenia personálu.

5.5.3.6.2 Výstražná značka musí zodpovedať značke na obrázku 5.5.3.6.2.

Obrázok 5.5.3.6.2



Výstražná značka "Riziko udusenia" pre vozne a kontajnery

* Vložiť pomenovanie uvedené v stĺpci 2 tabuľky A kapitoly 3.2 alebo pomenovanie dusivého plynu použitého ako chladiace/klimatizačné médium. Nápis musí byť uvedený veľkými písmenami, všetko v jednom riadku a písmená musia byť najmenej 25 mm vysoké. Ak je oficiálne prepravné pomenovanie príliš dlhé, aby sa zmestilo do poskytovaného priestoru, písmená sa môžu zmenšiť na čo možnú najväčšiu vyhovujúcu veľkosť. Napríklad: "OXID UHLIČITÝ, TUHÝ". Môžu byť pridané doplňujúce informácie napríklad „AKO CHLADIACE MÉDIUM“ alebo „AKO KLIMATIZAČNÉ MÉDIUM“.

Značka musí mať tvar obdĺžnika. Minimálna šírka je 150 mm, minimálna výška 250 mm. Slovo "VÝSTRAHA" musí byť červené alebo biele a vysoké aspoň 25 mm. Keď nie sú rozmery špecifikované, proporcie všetkých prvkov musia približne zodpovedať tým, ktoré sú na obrázku."

Slovo "VÝSTRAHA" a slová "AKO CHLADIACI PROSTRIEDOK " alebo prípadne "AKO KLIMATIZAČNÝ PROSTRIEDOK " musia byť napísané v úradnom jazyku štátu pôvodu a ak tento jazyk nie je ruským alebo čínskym jazykom, tak aj v ruštine a čínštine, pokiaľ sa strany, ktoré sa zúčastňujú na preprave nedohodli inak.

5.5.3.7

Dokumentácia

5.5.3.7.1

Na nákladnom liste na vozne alebo kontajnery, ktoré obsahujú suchý ľad (UN 1845) alebo látky použité na chladenie alebo klimatizovanie prepravovaného tovaru a tiež plne nevyvetraných vozňov alebo kontajneroch po vykládke, musia byť uvedené nasledujúce informácie:

- (a) číslo UN, za ktorým nasledujú písmená "UN"; a
- (b) názov uvedený v stĺpci (2) tabuľky A kapitoly 3.2, za ktorým, ak je to vhodné, nasledujú slová "AKO CHLADIACI PROSTRIEDOK" alebo prípadne "AKO KLIMATIZAČNÝ PROSTRIEDOK", uvedené v úradných jazykoch štátu pôvodu a okrem toho, ak tento jazyk nie je ruština alebo čínština, tak tiež v ruštine alebo čínštine pokiaľ prípadné dohody uzavreté medzi štátmi zúčastnenými na dopravných činnostiach nestanovujú inak.

Napríklad: "UN 1845, OXID UHLIČITÝ, TUHÝ, AKO CHLADIACI PROSTRIEDOK".

5.5.4

Nebezpečný tovar, ktorý sa nachádza v zariadení, ktoré sa používa alebo ktoré je určené na použitie počas prepravy, pripevnený alebo umiestnený v odosielaných kusoch, obalových súboroch, kontajneroch alebo nákladných priestoroch

5.5.4.1

Nebezpečný tovar (napr. lítiové batérie, kazety s palivovými článkami) obsiahnutý v zariadeniach, ako sú záznamníky údajov a zariadenia na sledovanie nákladu, pripevnené alebo umiestnené v odosielaných kusoch, obalových súboroch, kontajneroch alebo nákladných priestoroch, nepodlieha žiadnym ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS, s výnimkou nasledujúcich:

- a) vybavenie sa musí používať alebo je určené na použitie počas prepravy;
- b) nebezpečný tovar v ňom obsiahnutý (napr. lítiové batérie, kazety s palivovými článkami) musí spĺňať príslušné požiadavky na konštrukciu a skúšanie špecifikované v Prílohe 2 k SMGS;
- c) zariadenie musí byť schopné odolať nárazy a obvyklé namáhania, ktoré sa bežne vyskytujú počas prepravy.

5.5.4.2

Ak sa takéto zariadenie obsahujúce nebezpečný tovar prepravuje ako zásielka, použije sa príslušná položka v tabuľke A kapitoly 3.2 a uplatňujú sa všetky príslušné ustanovenia Prílohy 2 k SMGS.

ČASŤ 6

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

Kapitola 6.1

Požiadavky na konštrukciu a skúšanie obalov

6.1.1 Všeobecné ustanovenia

6.1.1.1 Požiadavky tejto kapitoly sa nevzťahujú na:

- a) odosielané kusy obsahujúce rádioaktívny materiál triedy 7, pokiaľ nie je predpísané inak (pozri oddiel 4.1.9);
- b) odosielané kusy obsahujúce infekčné látky triedy 6.2, pokiaľ nie je predpísané inak (pozri poznámku pod nadpisom kapitoly 6.3 a obalovú inštrukciu P621 a P622, ods. 4.1.4.1);
- c) tlakové nádoby obsahujúce plyny triedy 2;
- d) odosielané kusy, ktorých netto hmotnosť prekračuje 400 kg;
- e) obaly na kvapaliny, iné než kombinované obaly, s objemom väčším než 450 litrov.

6.1.1.2 Ustanovenia oddielu 6.1.4 sú založené na parametroch obalov používaných v súčasnosti. Vzhľadom na vedecko-technický pokrok je možné používať obaly, ktorých špecifikácie sa líšia od špecifikácií uvedených v oddiele 6.1.4, za predpokladu, že obaly sú rovnako účinné a sú schopné splniť požiadavky uvedené v odseku 6.1.1.3 a v oddiele 6.1.5. Iné než v tejto kapitole opísané skúšky sú povolené za predpokladu, že sú rovnako účinné a sú uznané príslušným orgánom.

6.1.1.3 Každý obal, ktorý je určený na kvapalnú látku, musí úspešne prejsť vhodnou skúškou nepriepustnosti. Táto skúška je súčasťou programu zabezpečenia kvality ako je stanovené v ods. 6.1.1.4, ktorý potvrdzuje schopnosť spĺňať podmienky skúšky na takej úrovni, ako je uvedené v podods. 6.1.5.4.3:

- a) pred jeho prvým použitím na prepravu;
- b) po rekonštrukcii alebo renovácii pred jeho opätovným použitím na prepravu.

Na túto skúšku nemusia byť obaly vybavené svojimi vlastnými uzávermi.

Vnútorná nádoba kombinovaných obalov sa môže podrobiť skúške bez vonkajšieho obalu za predpokladu, že to nemá vplyv na výsledky skúšky.

Táto skúška sa nevyžaduje v prípade:

- vnútorných obalov, ktoré sú časťou kombinovaných obalov;
- vnútorných nádob kombinovaných obalov (sklo, porcelán alebo kamenina), ktoré sú označené symbolmi "SMGS", "RID/ADR", "SMGS/RID/ADR" podľa druhého odseku 6.1.3.1;
- obalov z tenkého plechu, ktoré sú označené symbolmi "SMGS" "RID/ADR", "SMGS/RID/ADR" podľa druhého odseku 6.1.3.1.

- 6.1.1.4** Obaly musia byť vyrobené, renovované a skúšané podľa programu zabezpečenia kvality, ktorý bol odsúhlasený príslušným orgánom a zaručoval, že každý obal spĺňa ustanovenia tejto kapitoly.
POZNÁMKA: Norma ISO 16106:2020 "Prepravné obaly na nebezpečný tovar – Obaly na nebezpečný tovar, stredne veľké nádoby na voľne ložené látky (IBC) a veľké obaly – Návod na uplatňovanie normy ISO 9001" (Packaging – Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001) poskytuje dostatočný návod týkajúci sa postupov, ktoré sa môžu používať.
- 6.1.1.5** Výrobcovia a následne aj dodávatelia obalov musia poskytnúť informácie o postupoch, ktoré je potrebné dodržať, o druhoch a rozmeroch uzáverov (vrátane potrebných tesnení) a o všetkých ostatných súčiastiach, ktoré sú nevyhnutné na to, aby bolo zabezpečené, že odosielané kusy budú schopné úspešne prejsť prevádzkovými skúškami podľa tejto kapitoly.
- 6.1.2** **Kód na označenie typov obalov**
- 6.1.2.1** Kód pozostáva:
- a) z arabskej číslice určujúcej typ obalu, (napr. sud, kanister atď.), za ktorou nasleduje:
 - b) jedno alebo niekoľko veľkých písmen latinskej abecedy určujúcich druh materiálu, (napr. oceľ, drevo atď.), za ktorou v prípade potreby nasleduje
 - c) arabská číslica určujúca kategóriu obalu v rámci druhu, ku ktorému obal patrí.
- 6.1.2.2** V prípade kombinovaných obalov sa použijú na druhej pozícii kódu dve veľké písmená latinskej abecedy písané za sebou. Prvé písmeno určuje materiál vnútornej nádoby, druhé písmeno určuje materiál vonkajšieho obalu.
- 6.1.2.3** V prípade zložených obalov sa použije len kódové číslo pre vonkajší obal.
- 6.1.2.4** Za kódom obalu môže nasledovať písmeno "T", "V" alebo "W". Písmenom "T" sa označuje záchranný obal uvedený v odseku 6.1.5.1.11. Písmeno "V" označuje osobitný obal uvedený v pododseku 6.1.5.1.7. Písmeno "W" znamená, že obal síce patrí k rovnakému typu označenému kódom, bol však vyrobený podľa špecifikácie odlišnej od špecifikácií uvedených v oddiele 6.1.4 a považuje sa za rovnocenný podľa ustanovení odseku 6.1.1.2.
- 6.1.2.5** Na označenie druhu obalu sa použijú nasledujúce číslice:
- 1. sud
 - 2. (vyhradené)
 - 3. kanister
 - 4. debna
 - 5. vrece
 - 6. kombinovaný obal
 - 7. (vyhradené)
 - 0. obal z tenkého plechu.
- 6.1.2.6** Na označenie druhu materiálu sa použijú nasledujúce veľké písmená:
- A oceľ
 - B hliník;
 - C prírodné drevo;
 - D preglejka;
 - F drevotvárný materiál;
 - G lepenka;
 - H plastový materiál;
 - L textilná tkanina;
 - M viacvrstvový papier;
 - N kov (okrem ocele a hliníka);
 - P sklo, porcelán alebo keramika.
- POZNÁMKA:** Plastové materiály zahŕňajú plasty, ale aj iné polymérové materiály, napr. gumu.

6.1.2.7

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené kódy, ktoré sa používajú na označenie typu obalu v závislosti od druhu obalu, materiálu použitého pri jeho výrobe a kategórie obalu; obsahuje tiež odkazy na odseky, v ktorých sú uvedené príslušné požiadavky:

Druh	Materiál	Kategória	Kód	Odsek
1. Sudy	A. Oceľ	s neodnímateľným vekom	1A1	6.1.4.1
		s odnímateľným vekom	1A2	
	B. Hliník	s neodnímateľným vekom	1B1	6.1.4.2
		s odnímateľným vekom	1B2	
	D. Preglejka		1D	6.1.4.5
	G. Lepenka		1G	6.1.4.7
	H. Plast	s neodnímateľným vekom	1H1	6.1.4.8
		s odnímateľným vekom	1H2	
	N. kov (okrem ocele a hliníka)	s neodnímateľným vekom	1N1	6.1.4.3
		s odnímateľným vekom	1N2	
2. (vyhradené)				
3. Kanistre	A. Oceľ	s neodnímateľným vekom	3A1	6.1.4.4
		s odnímateľným vekom	3A2	
	B. Hliník	s neodnímateľným vekom	3B1	6.1.4.4
		s odnímateľným vekom	3B2	
	H. Plast	s neodnímateľným vekom	3H1	6.1.4.8
		s odnímateľným vekom	3H2	
4. Debny	A. Oceľ		4A	6.1.4.14
	B. Hliník		4B	6.1.4.14
	C. Prírodné drevo	jednoduché	4C1	6.1.4.9
		s prachotesnými stenami	4C2	
	D. Preglejka		4D	6.1.4.10
	F. Drevovláknitý materiál		4F	6.1.4.11
	G. Lepenka		4G	6.1.4.12
	H. Plast	z penového plastu	4H1	6.1.4.13
		z pevného plastu	4H2	
	N. Kov (okrem ocele a hliníka)		4N	6.1.4.14

5. Vrecia	H. Tkaniny z plastu	bez vnútorného ochranného obloženia alebo povrchovej úpravy	5H1	6.1.4.16
		prachotesné	5H2	
		odolné proti vode	5H3	
	H. Plastová fólia		5H4	6.1.4.17
	L. Textilná tkanina	bez vnútorného obloženia alebo povrchovej úpravy	5L1	6.1.4.15
		prachotesné	5L2	
		odolné proti vode	5L3	
	M. Papier	viacvrstvový	5M1	6.1.4.18
		viacvrstvový, odolný proti vode	5M2	
6.Kombinované obaly	H. Nádoba z plastu	v sude z ocele	6HA1	6.1.4.19
		v kletke alebo debne	6HA2	6.1.4.19
		v sude z hliníka	6HB1	6.1.4.19
		v kletke alebo debne z hliníka	6HB2	6.1.4.19
		v debne z prírodného dreva	6HC	6.1.4.19
		v sude z preglejky	6HD1	6.1.4.19
		v debne z preglejky	6HD2	6.1.4.19
		v sude z lepenky	6HG1	6.1.4.19
		v debne zo zvlášť pevnej lepenky	6HG2	6.1.4.19
		v sude z plastu	6HH1	6.1.4.19
		v debne z pevného plastu	6HH2	6.1.4.19
	P. Nádoba zo skla, porcelánu, alebo keramiky	v sude z ocele	6PA1	6.1.4.20
		v kletke alebo debne z ocele	6PA2	6.1.4.20
		v sude z hliníka	6PB1	6.1.4.20
		v kletke alebo debne z hliníka	6PB2	6.1.4.20
		v debne z prírodného dreva	6PC	6.1.4.20
		v sude z preglejky	6PD1	6.1.4.20
		v prútenom koši	6PD2	6.1.4.20
		v sude z lepenky	6PG1	6.1.4.20
		v debne zo zvlášť pevnej lepenky	6PG2	6.1.4.20
		vo vonkajšom obale z penového plastu	6PH1	6.1.4.20
		vo vonkajšom obale z pevného plastu	6PH2	6.1.4.20

Druh	Materiál	Kategória	Kód	Odsek
7. (vyhradené)				
0. Obaly z tenkého plechu	A. Oceľ	s neodnímateľným vekom	0A1	6.1.4.22
		s odnímateľným vekom	0A2	

6.1.3

Označenie

POZNÁMKA 1: Značky na obale udávajú, že obal zodpovedá konštrukčnému typu, ktorý bol úspešne podrobený skúške a že spĺňa ustanovenia tejto kapitoly, ktoré sa vzťahujú na výrobu, no nie na používanie obalu. Značky teda jednoznačne nepotvrdzujú, že obal sa môže použiť na akúkoľvek látku: vo všeobecnosti typ obalu (napríklad oceľový sud), jeho maximálny objem a/alebo hmotnosť a ďalšie osobitné požiadavky sú konkrétne uvedené pre každú látku v stĺpcoch 8 a 9a v tabuľke A kapitoly 3.2.


POZNÁMKA 2: Značky sú určené na pomoc výrobcom obalov, údržbárom, používateľom obalov, dopravcom a príslušným orgánom. Pri použití nového obalu sú pôvodné značky pre výrobcov prostriedkom identifikácie typu a na zistenie tých skúšobných predpisov, ktoré spĺňa tento obal.

POZNÁMKA 3: Značky nie vždy udávajú úplné podrobnosti o úrovni skúšok a pod., ktoré však môžu byť potrebné v budúcnosti. V takom prípade použite osvedčenie o skúške, protokol o skúške alebo zoznam obalov, ktoré úspešne prešli skúškou. Napríklad obal, ktorý je označený písmenom X alebo Y, môže byť použitý na látky, ktorým je pridelená skupina obalov s nižším stupňom nebezpečenstva. V tomto prípade sa maximálna prípustná hodnota hustoty vypočíta s použitím koeficienta 1,5 alebo 2,25 vo vzťahu k hodnotám uvedeným v požiadavkách na skúšky obalov v oddiele 6.1.5; t. j. že obaly zaradené do skupiny obalov I, ktoré sú skúšané pre látky s hustotou 1200 kg/m³, sa môžu použiť ako obaly skupiny obalov II na látky s hustotou 1800 kg/m³ alebo ako obaly skupiny obalov III na látky s hustotou 2700 kg/m³ za predpokladu, že všetky kritériá funkčnosti budú splnené aj pri látkach s vyššou relatívnou hustotou.

6.1.3.1

Každý obal určený na použitie podľa požiadaviek Prílohy 2 SMGS musí mať na dobre viditeľnom mieste také značky, ktoré sú trvanlivé a musí mať taký rozmer vo vzťahu k obalu, aby boli údaje dobre čitateľné. Na odosielaných kusoch s hrubou hmotnosťou väčšou než 30 kg musí byť značka, alebo jej kópie, umiestnené na hornej strane, prípadne na bočnej strane obalu. Písmená, číslice a symboly musia mať minimálnu výšku 12 mm s výnimkou obalov s maximálnym objemom 30 litrov alebo s maximálnou čistou hmotnosťou 30 kg, na ktorých musia mať minimálnu výšku 6 mm a s výnimkou obalov s maximálnym objemom do 5 litrov alebo s maximálnou čistou hmotnosťou 5 kg, na ktorých musia mať primeraný rozmer

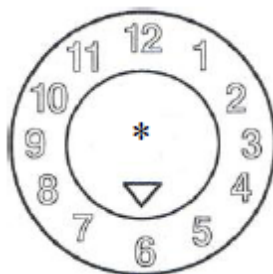
Značka pozostáva:

- a) i) zo symbolu Organizácie spojených národov . Tento symbol sa smie použiť len za účelom potvrdenia, že obal, pružný kontajner na voľne ložené látky, prenosná nádrž alebo MEGC, spĺňajú príslušné požiadavky kapitol 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11. Tento symbol sa nesmie použiť pre obaly, ktoré spĺňajú zjednodušené podmienky 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 a 6.1.5.6 (pozri aj bod (ii) nižšie). Pre kovové obaly, na ktoré sa značka vyrazí, sa namiesto symbolu môžu použiť veľké písmená "UN"; alebo
- ii) zo symbolov «SMGS», «SMGS/RID/ADR», «RID/ADR» pre kombinované obaly (sklo, porcelán alebo kamenina) a pre obaly z tenkého plechu, ktoré spĺňajú zjednodušené podmienky (pozri 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 a 6.1.5.6).

POZNÁMKA: Obaly nesúce tento symbol sú schválené na prepravu železničnou, cestnou a vnútrozemskou vodnou dopravou, ktoré podliehajú Pravidlám pre prepravu nebezpečných nákladov (Príl. 2 SMGS) a pravidiel MPOG (RID), DOPOG (ADR) a VOPOG(ADN). Pre dopravu ostatnými druhmi dopravy nemusia byť uvedené obaly prijaté.

- b) z kódu označujúceho typ obalu podľa oddielu 6.1.2;
- c) z kódu pozostávajúceho z dvoch častí:
 - i) z písmena udávajúceho skupinu(y) obalov, pre ktoré bol konštrukčný typ obalu úspešne skúšaný:
 - X pre skupiny obalov I, II a III;
 - Y pre skupiny obalov II a III;
 - Z len pre skupinu obalov III;
 - ii) z údajov relatívnej hustoty látky zaokrúhlenej na jedno desatinné miesto, pre ktorú bol konštrukčný typ skúšaný v prípade obalov bez vnútorných obalov určených na kvapalné látky; tento údaj sa nemusí uviesť, ak relatívna hustota nie je väčšia než 1,2. V prípade obalov určených na tuhé látky alebo vnútorných obalov, z údajov o maximálnej hrubej hmotnosti v kg;
- V prípade obalov z tenkého plechu označených symbolom "SMGS/RID/ADR" podľa odseku 6.1.3.1 písm. (a) bodu (ii) a určených na látky s viskozitou väčšou než 200 mm²/s pri teplote 23 °C, z údajov o maximálnej hrubej hmotnosti v kg;
- d) z písmena "S", ak je obal určený na prepravu tuhých látok alebo vnútorných obalov. Na obaloch určených na kvapalné látky (s výnimkou kombinovaných obalov), - namiesto písmena „S“ uvádza sa údaj skúšobného tlaku v kPa, zaokrúhlený nadol na hodnotu násobku 10 kPa.

V prípade obalov z tenkého plechu podľa odseku 6.1.3.1 písm. a) označených symbolom «SMGS», «RID/ADR», "SMGS/RID/ADR" bodu (ii) a určených na kvapalné látky, ktorých viskozita pri teplote 23 °C presahuje 200 mm²/s, uvádza sa písmeno "S";
- e) z posledného dvojčísla roku výroby. V prípade obalov typov 1H a 3H sa musí vhodne uviesť aj mesiac výroby; táto značka môže byť aj na inom mieste ako ostatné údaje. Vhodný spôsob je:



- * Na tomto mieste môžu byť zobrazené dve posledné číslice roku výroby. V takomto prípade a keď sú hodiny umiestnené vedľa značky konštrukčného typu UN, sa môže od označenia roku v známke upustiť. Ak však hodiny nie sú umiestnené vedľa značky konštrukčného typu UN, je potrebné uviesť dve číslice roku v značke a na hodinách, ktoré musia byť rovnaké.

POZNÁMKA: Sú prijateľné aj iné metódy, ktoré trvanlivým, čitateľným a nezmazateľným spôsobom poskytujú minimálne požadované informácie.

- f) z rozlišovacej značky štátu¹, ktorý povolil pridelenie značky používanej prepozitlú v medzinárodnej cestnej doprave;
- g) z názvu výrobcu obalu alebo z inej identifikačnej značky obalu, ktorú stanovil príslušný orgán.






¹ Rozlišovacia značka registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách v medzinárodnej cestnej doprave (napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke, r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke, r. 1968).

- 6.1.3.2** Okrem trvanlivých značiek uvedeného v odseku 6.1.3.1, musí každý nový kovový sud s objemom väčším než 100 litrov mať na dne aj označenie opísané v odseku 6.1.3.1 písm. (a) až (e) v trvanlivej forme (napr. vyrazením) spolu s údajom o menovitej hrúbke kovového materiálu (v mm, +/-0,1 mm) použitého na plášť. Keď je menovitá hrúbka veka kovového suda tenšia ako jeho telesa, menovitá hrúbka veka, telesa a dna sa musí označiť trvalou formou na dne (napríklad vyrazením), napríklad "1,0–1,2–1,0" alebo "0,9–1,0–1,0". Menovitá hrúbka kovu sa stanoví podľa príslušnej normy ISO, napríklad ISO 3574:1999 pre oceľ. Označenie uvedené v odseku 6.1.3.1 písm. (f) a (g) sa nesmie vyznačiť trvalou formou pokiaľ nie je v odseku 6.1.3.5 stanovené inak.
- 6.1.3.3** Každý obal, s výnimkou obalov uvedených v odseku 6.1.3.2, ktorý môže byť podrobený procesu renovácie, musí byť vybavený označeniami uvedenými v odseku 6.1.3.1 písm. (a) až (e), v trvanlivej forme. Trvanlivé značky sú také, ktoré sú schopné odolať procesu renovácie (napr. označenie vykonané vyrazením). Takéto trvalé značky sa môžu použiť na obaloch namiesto trvanlivého označenia opísaného v odseku 6.1.3.1, s výnimkou kovových sudov s objemom väčším než 100 litrov.
- 6.1.3.4** Rekonštruované (upravené) kovové sudy nemusia mať predpísané značky bezpodmienečne trvanlivé, ak nebola vykonaná žiadna zmena typu obalu, ani výmena alebo odstránenie pevne namontovaných konštrukčných častí. Ostatné rekonštruované kovové sudy musia byť označené značkami na vrchnej časti alebo na plášti trvanlivým značkami (napr. vyrazením) uvedeným v odseku 6.1.3.1 písm. (a) až (e).
- 6.1.3.5** Kovové sudy z materiálov (napr.: z nehrdzavejúcej ocele), ktoré sú konštruované na opakované použitie, môžu byť označené značkami trvanlivo (napr. vyrazením) podľa odseku 6.1.3.1 písm. (f) a (g).
- 6.1.3.6** Značky podľa odseku 6.1.3.1 sú platné len na jeden konštrukčný typ alebo sériu konštrukčných typov. Rôzne povrchové úpravy spadajú do rovnakého konštrukčného typu. "Séria konštrukčných typov" znamená obaly rovnakej konštrukcie, hrúbky steny, materiálu a prierezu, ktoré sa líšia od schváleného konštrukčného typu len menšou konštrukčnou výškou. Uzávery nádob musia byť rovnaké ako uzávery uvedené v protokole o skúške.
- 6.1.3.7** Značky musia byť v takom poradí ako je uvedené v odseku 6.1.3.1 (príklady označenia sú uvedené v odseku 6.1.3.11.). Značky predpísaných v tomto odseku prípadne v odseku 6.1.3.8 písm. (h) až (j) musí byť pre ľahšiu identifikovateľnosť a zrozumiteľnosť uvedená oddelene, napr. šikmou čiarou alebo medzerou. Akékoľvek doplňujúce označenie povolené príslušným orgánom nesmie brániť správnej identifikácii jednotlivých častí označenia, iných značiek predpísanej v odseku 6.1.3.1.
- 6.1.3.8** Renovovateľ obalov musí po vykonanej renovácii vyznačiť trvanlivou formou nasledujúce označenia v tomto poradí:
- h) rozlišovacia značka štátu², v ktorom bola renovácia vykonaná, uvedená vo forme rozlišovacieho znaku pre motorové vozidlá v medzinárodnej premávke
 - i) meno renovovateľa alebo iná identifikácia renovovateľa stanovená príslušným orgánom;
 - j) rok renovácie, písmeno "R" a na každý obal, ktorý úspešne prešiel skúškou nepriepustnosti podľa odseku 6.1.1.3, aj písmeno "L".
- 6.1.3.9** Ak po renovácii nie sú viditeľné značky predpísané v odseku 6.1.3.1 písm. (a) až (d), ani na vrchnom veku, ani na boku kovového suda, musí ich renovovateľ vyznačiť trvanlivou formou; za nimi nasledujú značky predpísané v odseku 6.1.3.8 písm. (h), (i) a (j). Tieto označenia nesmú udávať väčšiu funkčnú schopnosť, než je tá, pre ktorú bol skúšaný a označený pôvodný konštrukčný typ.



² Rozlišovacia značka registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách v medzinárodnej cestnej doprave (napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke, r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke, r. 1968).

6.1.3.10 Obaly vyrobené z recyklovaného plastu definovaného v oddiele 1.2.1, musia byť označené značkou "REC". Táto značka sa umiestni vedľa znčiek predpísaných v odseku 6.1.3.1.

6.1.3.11 Príklady označenia NOVÝCH obalov

	4G/Y145/S/02BY/MAZ	ako v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	Pre nové debny z lepenky
	1A1/Y1.4/150/01RUS/NZHK	ako v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	Pre nové oceľové sudy na kvapalné látky
	1A2/Y150/S/03SK/TATRA	ako v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	Pre nové oceľové sudy na tuhé látky alebo vnútorné obaly
	4HW/Y136/S/02LT/VL826	ako v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	Pre debny z plastu s rovnocennou špecifikáciou
	1A2/Y100/05 UA/AZOVMAH	ako v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	Pre rekonštruované oceľové sudy na kvapalné látky
	SMGS/RID/ADR//0A1/Y100/05 PL/VL123	ako v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	Pre nové obaly z tenkého plechu s neodnímateľným vekom
	RID/ADR/0A2/Y20/S/01 PL/VL124	ako v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	Pre nové obaly z tenkého plechu s odnímateľným vekom určené na tuhé látky alebo na kvapalné látky s viskozitou nad 200 mm ² /s pri teplote 23 °C.

6.1.3.12 Príklady označenia RENOVOVANÝCH obalov

	1A1/Y1.4/150/97 NL/RB/05 RL	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 UA/KMZ/04 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 označenia ZÁCHRANNÝCH obalov

	1A2T/Y300/S/02 UA/UMZ	ako v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e) ako v 6.1.3.1 (f) a (g)	
---	--------------------------	---	--

POZNÁMKA: Označenia, ktorých príklady sú uvedené v odsekoch 6.1.3.11, 6.1.3.12 a 6.1.3.13, sa môžu uviesť v jednom alebo vo viacerých riadkoch za predpokladu, že sa dodrží správne poradie.

6.1.3.14 Ak obal vyhovuje jednému alebo viacerým skúšaným konštrukčným typom obalu, vrátane jedného alebo viacerých skúšaných konštrukčných typov nádoby IBC alebo veľkých obalov, môže byť na tomto obale vyznačená viac ako jedna značka označujúca príslušné požiadavky na skúšky, ktoré boli splnené. Ak sa na obale objaví viac ako jedna značka, značky musia byť tesne vedľa seba a každá značka musí byť viditeľná ako celok.

6.1.3.15

Osvedčenie

Pripevnením značiek v súlade s odsekom 6.1.3.1 sa osvedčuje, že sériovo vyrábané obaly zodpovedajú schválenému konštrukčnému typu a že boli splnené príslušné požiadavky.

6.1.4

Požiadavky na obaly

6.1.4.0

Všeobecné požiadavky

Akýkoľvek únik látky obsiahnutej v obale nesmie predstavovať nebezpečenstva za normálnych prepravných podmienok.

6.1.4.1

Sudy z ocele

1A1 s neodnímateľným vekom

1A2 s odnímateľným vekom

6.1.4.1.1

Plášť, dno a veko musia byť vyrobené z ocelového plechu vhodného typu s primeranou hrúbkou zodpovedajúcou objemu a účelu použitia suda.

POZNÁMKA: V prípade sudov z uhlíkovej ocele sú ocele stanovené normami ISO 3573:1999 "Platne z mäkkej nelegovanej ocele valcované za tepla" (*"Hot rolled carbon steel sheet of commercial and drawing qualities"*) a ISO 3574:1999 "Platne z mäkkej nelegovanej ocele valcované za studena". (*"Cold-reduced carbon steel sheet of commercial and drawing qualities"*). Pre sudy z uhlíkovej ocele s objemom do 100 litrov sú ocele stanovené okrem vyššie uvedených noriem aj normami ISO 11949:1995 "Elektrolyticky cínovaný biely plech valcovaný za studenú" (*"Cold-reduced electrolytic tinplate"*), ISO 11950:1995 "Elektrolytická oceľ potiahnutá chrómom/kysličníkom chromitým valcovaná za studena" (*"Cold-reduced electrolytic chromium/chromium oxide-coated steel"*) a ISO 11951:1995 "Jemný plech v kotúčoch valcovaný za studenú, na výrobu pocínovaného plechu alebo elektrolyticky špeciálne chrómovanej ocele" (*"Cold-reduced blackplate in coil form for the production of tinplate or electrolytic chromium/chromium oxide-coated steel"*).

6.1.4.1.2

Švy plášťa sudov, ktoré sú určené na kvapalné látky s objemom viac než 40 litrov, musia byť zvarané. Švy plášťa sudov, ktoré sú určené na tuhé látky a na kvapalné látky s objemom maximálne 40 litrov, musia byť mechanicky obrúbené alebo zvarané.

6.1.4.1.3

Spoje musia byť mechanicky obrúbené alebo zvarané. Môžu sa použiť aj samostatné vystužovacie krúžky.

6.1.4.1.4

Plášť sudov s objemom väčším než 60 litrov musí byť vo všeobecnosti vybavený minimálne 2 zalisovanými obručami alebo minimálne 2 samostatnými obručami na váľanie. Ak majú sudy samostatné obruče na váľanie, musia tieto doliehať tesne na plášť a musia byť upevnené tak, aby sa nemohli posunúť. Obruče na váľanie nesmú byť bodovo zvarané.

6.1.4.1.5

Priemer otvorov na plnenie, vyprázdňovanie a vetranie v plášti alebo dne a veku sudov s neodnímateľným vekom (1A1), nesmie byť väčší než 7 cm. Sudy s väčšími otvormi sa považujú za sudy s odnímateľným vekom (1A2). Uzávery otvorov v plášti alebo v dne a veku sudov musia byť konštruované a umiestnené tak, aby za obvyklých podmienok prepravy zostali pevne uzavreté a nepriepustné. Príruby uzáverov môžu byť mechanicky obrúbené alebo privarené na miesto. Uzávery musia byť vybavené tesnením alebo inými utesňovacími prostriedkami, pokiaľ sami o sebe nie sú dostatočne nepriepustné.

6.1.4.1.6

Uzavieracie zariadenia sudov s odnímateľným vekom musia byť konštruované a umiestnené tak, aby za obvyklých podmienok prepravy zostali pevne uzavreté a sudy nepriepustné. Odnímateľné veká musia byť vybavené tesnením alebo inými utesňovacími prostriedkami.

6.1.4.1.7

Ak materiály použité na plášť, dná a veká, uzávery a príslušenstvo nie sú znášavé s prepravovaným obsahom, musí byť vnútrojšok vybavený vhodnou ochrannou vrstvou alebo sa musí vykonať vhodná povrchová úprava. Ochranné vrstvy alebo povrchové úpravy musia byť schopné zachovať si svoje ochranné vlastnosti za obvyklých podmienok prepravy.

6.1.4.1.8

Maximálny objem suda: 450 litrov.

6.1.4.1.9

Maximálna čistá hmotnosť: 400 kg.

6.1.4.2 Sudy z hliníka

1B1 s neodnímateľným vekom;

1B2 s odnímateľným vekom.

6.1.4.2.1 Plášť, dno a veko musia byť vyrobené z hliníka so stupňom čistoty minimálne 99 % alebo zo zliatiny hliníka. Materiál musí byť vhodný s primeranou hrúbkou zodpovedajúcou objemu a účelu použitia suda.

6.1.4.2.2 Všetky švy musia byť zvárané. Ak sú švy spojov medzi plášťom a dnom, musia byť zosilnené použitím vystužovacích krúžkov.

6.1.4.2.3 Plášť sudov s objemom väčším než 60 litrov musí byť vo všeobecnosti vybavený minimálne 2 zalisovanými obručami alebo minimálne 2 samostatnými obručami na váľanie. Ak majú sudy samostatné obruče na váľanie, musia tieto doliehať tesne na plášť a musia byť upevnené tak, aby sa nemohli posunúť. Obruče na váľanie nesmú byť bodovo zvárané.

6.1.4.2.4 Priemer otvorov na plnenie, vyprázdňovanie a vetranie v plášti alebo dne a veku sudov s neodnímateľným vekom (1B1), nesmie byť väčší než 7 cm. Sudy s väčšími otvormi sa považujú za sudy s odnímateľným vekom (1B2). Uzávery otvorov v plášti alebo v dne a veku sudov musia byť konštruované a umiestnené tak, aby za obvyklých podmienok prepravy zostali pevne uzavreté a nepriepustné. Príruby uzáverov musia byť privarené na miesto tak aby zvarené švy boli nepriepustné. Uzávery musia byť vybavené tesnením alebo inými utesňovacími prostriedkami, pokiaľ sami o sebe nie sú dostatočne nepriepustné.

6.1.4.2.5 Uzavieracie zariadenia sudov s odnímateľným vekom (1B2) musia byť konštruované a umiestnené tak, aby za obvyklých podmienok prepravy zostali pevne uzavreté a sudy nepriepustné. Odnímateľné veká musia byť vybavené tesnením alebo inými utesňovacími prostriedkami.

6.1.4.2.6 Ak sa materiály použité na plášť, dno, uzávery a príslušenstvo neznášajú s prepravovaným obsahom, musia byť použité zodpovedajúce vnútorné ochranné povlaky alebo povrchové úpravy. Tieto povlaky alebo úpravy si musia zachovať svoje ochranné vlastnosti pri bežných podmienkach prepravy.

6.1.4.2.7 Maximálny objem suda: 450 litrov.

6.1.4.2.8 Maximálna čistá hmotnosť: 400 kg.

6.1.4.3 Sudy z iného kovu než je oceľ alebo hliník

1N1 s neodnímateľným vekom

1N2 s odnímateľným vekom

6.1.4.3.1 Plášť, dno a veko musia byť vyrobené z iného kovu alebo inej kovovej zliatiny než je oceľ alebo hliník. Materiál musí byť vhodný s primeranou hrúbkou zodpovedajúcou objemu a účelu použitia suda.

6.1.4.3.2 Švy zahnutých obrúb, ak sú, musia byť zosilnené vystužovacími krúžkami. Všetky švy, ak sú, musia byť vyrobené podľa technológie vzťahujúcej sa na použitý kov alebo kovovú zliatinu (zvárané, pájkované, atď.).

6.1.4.3.3 Plášť sudov s objemom väčším než 60 litrov musí byť vo všeobecnosti vybavený minimálne 2 zalisovanými obručami alebo minimálne 2 samostatnými obručami na váľanie. Ak majú sudy samostatné obruče na váľanie, musia tieto doliehať tesne na plášť a musia byť upevnené tak, aby sa nemohli posunúť. Obruče na váľanie nesmú bodovo zvárané.

6.1.4.3.4 Priemer otvorov na plnenie, vyprázdňovanie a vetranie v plášti alebo dne a veku sudov s neodnímateľným vekom (1N1), nesmie byť väčší než 7 cm. Sudy s väčšími otvormi sa považujú za sudy s odnímateľným vekom (1N2). Uzávery otvorov v plášti alebo v dne a veku sudov musia byť konštruované a umiestnené tak, aby za obvyklých podmienok prepravy zostali pevne uzavreté a nepriepustné. Príruby uzáverov musia byť privarené na miesto podľa technológie vzťahujúcej sa na použitý kov alebo kovovú zliatinu (zvárané, pájkované, atď.), aby bola zabezpečená nepriepustnosť švu. Uzávery musia byť vybavené tesnením alebo inými utesňovacími prostriedkami, pokiaľ sami o sebe nie sú dostatočne nepriepustné.

- 6.1.4.3.5** Uzavieracie zariadenia sudov s odnímateľným vekom musia byť konštruované a umiestnené tak, aby za obvyklých podmienok prepravy zostali pevne uzavreté a sudy nepriepustné. Odnímateľné veká musia byť vybavené tesnením alebo inými utesňovacími prostriedkami.
- 6.1.4.3.6** Ak sa materiály použité na plášť, dno, uzávery a príslušenstvo neznášajú s prepravovaným obsahom, musia byť použité zodpovedajúce vnútorné ochranné povlaky alebo povrchové úpravy. Tieto povlaky alebo úpravy si musia zachovať svoje ochranné vlastnosti pri bežných podmienkach prepravy.
- 6.1.4.3.7** Maximálny objem suda: 450 litrov.
- 6.1.4.3.8** Maximálna čistá hmotnosť: 400 kg.
- 6.1.4.4** **Kanistre z ocele alebo hliníka**
- 3A1 z ocele, s neodnímateľným vekom
- 3A2 z ocele, s odnímateľným vekom
- 3B1 z hliníka, s neodnímateľným vekom
- 3B2 z hliníka, s odnímateľným vekom
- 6.1.4.4.1** Plášť, dno a veko musia byť vyrobené z oceľového plechu, z hliníka so stupňom čistoty minimálne 99 %, alebo zo zliatiny na báze hliníka. Materiál musí byť vhodný s primeranou hrúbkou zodpovedajúcou objemu a účelu použitia kanistra.
- 6.1.4.4.2** Zahnuté okraje všetkých kanistrov z ocele musia byť mechanicky obrúbené alebo zvárané. Švy plášťa oceľových kanistrov určených na viac než 40 litrov kvapalnej látky, musia byť zvárané. Švy oceľových kanistrov určených na maximálne 40 litrov kvapalnej látky, musia byť mechanicky obrúbené alebo zvárané. Kanistre z hliníka musia mať všetky švy zvárané. Švy zahnutých obrúb, ak tak0 sú, musia byť zosilnené vystužovacími krúžkami.
- 6.1.4.4.3** Priemer otvorov kanistier s neodnímateľným vekom (3A1 a 3B1) nesmie byť väčší než 7 cm. Kanistre s väčšími otvormi sa považujú za kanistre s odnímateľným vekom (3A2 a 3B2). Uzávery otvorov musia byť konštruované tak, aby za obvyklých podmienok prepravy zostali pevne uzavreté a nepriepustné. Uzávery musia byť vybavené tesnením alebo inými utesňovacími prostriedkami, pokiaľ sami o sebe nie sú dostatočne nepriepustné.
- 6.1.4.4.4** Ak materiály použité na plášť, dno a veko, uzávery a príslušenstvo nie sú znášateľné s prepravovaným obsahom, musí byť vnútrojšok vybavený vhodnou ochrannou vrstvou alebo sa musí vykonať vhodná povrchová úprava. Ochranné vrstvy alebo povrchové úpravy musia byť schopné zachovať si svoje ochranné vlastnosti za obvyklých podmienok prepravy.
- 6.1.4.4.5** Maximálny objem kanistra: 60 litrov.
- 6.1.4.4.6** Maximálna čistá hmotnosť: 120 kg.
- 6.1.4.5** **Sudy z preglejky**
- 1D
- 6.1.4.5.1** Použité drevo musí byť dobre skladované (vyzreté), suché a bez kazov, ktoré by mohli ovplyvniť použiteľnosť suda na daný účel. Ak sa na zhotovenia dna a veka použije iný materiál než preglejka, musí mať rovnaké vlastnosti ako preglejka.
- 6.1.4.5.2** Preglejka použitá na plášť suda musí byť najmenej z dvoch vrstiev a na dná najmenej z troch vrstiev. Jednotlivé vrstvy musia byť v smere ich priečnej textúry zlepené lepidlom odolným proti vode.
- 6.1.4.5.3** Konštrukcia plášťa suda, dna a veka ako aj ich spoje musí byť konštrukčne prispôsobené objemu a účelu použitia suda.
- 6.1.4.5.4** Na zamedzenie úniku obsahu, veká musia byť obložené nebieleným sulfátovým papierom (kraftový papier) alebo nejakým iným rovnocenným materiálom, ktorý musí byť na veku dobre upevnený a musí po celom obvode presahovať cez okraj.
- 6.1.4.5.5** Maximálny objem suda: 250 litrov.
- 6.1.4.5.6** Maximálna čistá hmotnosť: 400 kg.
- 6.1.4.6** (vyhradené)

6.1.4.7 Sudy z lepenky

1G

6.1.4.7.1 Plášť suda musí pozostávať z viacerých vrstiev hrubého papiera alebo zo zvlášť pevnej lepenky (nie vlnitej), ktoré sú spolu pevne zlepené alebo zlisované, a môže obsahovať jednu alebo viac ochranných vrstiev bitúmenu (živice), voskovaného kraftového papiera, kovovej fólie, plastu atď.

6.1.4.7.2 Dná a veká musia pozostávať z prírodného dreva, zvlášť pevnej lepenky, kovu, pleglejky, plastu alebo iného vhodného materiálu a môžu obsahovať jednu alebo viac ochranných vrstiev z bitúmenu (živice), voskovaného kraftového papiera, kovovej fólie, plastu atď.

6.1.4.7.3 Konštrukcia plášt'a suda, dna a veka ako aj ich spoje musia byť prispôsobené objemu a účelu použitia suda.

6.1.4.7.4 Zostavený obal musí byť dostatočne odolný proti vode, aby sa vrstvy za obvyklých podmienok prepravy od seba neoddelili.

6.1.4.7.5 Maximálny objem suda: 450 litrov.

6.1.4.7.6 Maximálna čistá hmotnosť: 400 kg.

6.1.4.8 Sudy a kanistre z plastu

1H1 sudy s neodnímateľným vekom;

1H2 sudy s odnímateľným vekom;

3H1 kanistre s neodnímateľným vekom;

3H2 kanistre s odnímateľným vekom.

6.1.4.8.1 Obal musí byť vyrobený z vhodného plastu a jeho pevnosť musí zodpovedať objemu a účelu použitia obalu. S výnimkou recyklovaných plastov, uvedených oddiele 1.2.1, sa nesmie používať žiadny iný už použitý materiál, okrem výrobných zvyškov alebo pomletého materiálu z toho istého výrobného procesu. Obal musí byť dostatočne odolný proti starnutiu a proti znižovaniu kvality, zapríčinenému samotnými plnenými látkami alebo ultrafialovým žiarením.

Akékoľvek preniknutie látky, ktorá sa nachádza v obale alebo v recyklovanom plastovom materiáli použitom na výrobu nového obalu, nesmie predstavovať nebezpečenstvo za obvyklých podmienok prepravy.

6.1.4.8.2 Ak je potrebná ochrana pred ultrafialovým žiarením, musí byť takáto ochrana vykonaná primiešaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov (spomaľovačov). Tieto prísady musia byť znášateľné s obsahom a musia si zachovať svoju účinnosť počas celého obdobia používania obalu. V prípade použitia sadzí, pigmentov alebo inhibítorov odlišných od tých, ktoré boli použité pri zhotovení skúšaného konštrukčného typu, možno upustiť od opakovania skúšky, ak podiel sadzí neprekračuje 2 hm. % alebo podiel pigmentov 3 hm. %; podiel inhibítorov ultrafialového žiarenia nie je obmedzený.

6.1.4.8.3 Prísady na iné účely než na ochranu pred ultrafialovým žiarením môžu byť do plastu primiešané za predpokladu, že nepriaznivo neovplyvnia chemické a fyzikálne vlastnosti materiálu obalu. V tomto prípade možno upustiť od opakovania skúšky.

6.1.4.8.4 Hrúbka steny musí byť na každom mieste obalu prispôsobená objemu a účelu použitia, pričom sa musí vziať do úvahy namáhanie jednotlivých miest.

6.1.4.8.5 Priemer otvorov na plnenie, vyprázdňovanie a vetranie v plášti alebo dnách sudov (1H1) a kanistrov s neodnímateľným vekom (3H1), nesmie byť väčší než 7 cm. Sudy a kanistre s väčšími otvormi sa považujú za sudy a kanistre s odnímateľným vekom (1H2 a 3H2). Uzávery otvorov v plášti, v dnách a vekách sudov a kanistrov musia byť konštruované a umiestnené tak, aby za obvyklých podmienok prepravy zostali pevné uzavreté a nepriepustné. Uzávery musia byť vybavené tesnením alebo inými utesňovacími prostriedkami, pokiaľ sami o sebe nie sú dostatočne nepriepustné.

6.1.4.8.6 Uzavieracie zariadenia sudov a kanistrov s odnímateľným vekom (1H2 a 3H2) musia byť konštruované a umiestnené tak, aby za obvyklých podmienok prepravy zostali pevne uzavreté a nepriepustné. Na všetkých odnímateľných vekách musí byť použité tesnenie, pokiaľ sudy alebo kanistre sami o sebe nie sú dostatočne nepriepustné, keď je odnímateľné veko riadne upevnené.

- 6.1.4.8.7** Maximálna prípustná priepustnosť pre horľavé kvapalné látky je 0,008 g/l.h pri teplote 23°C (pozri odsek 6.1.5.7).
- 6.1.4.8.8** (vyhradené)
- 6.1.4.8.9** Maximálny objem sudov a kanistrov:
1H1, 1H2: 450 litrov;
3H1, 3H2: 60 litrov.
- 6.1.4.8.10** Maximálna čistá hmotnosť:
1H1, 1H2: 400 kg;
3H1, 3H2: 120 kg.
- 6.1.4.9** **Debny z prírodného dreva**
4C1 jednoduché;
4C2 s prachotesnými stenami.
- 6.1.4.9.1** Použité drevo musí byť dobre skladované (vyzreté), suché a bez kazov, ktoré by mohli podstatne znížiť pevnosť ktoréhokolvek dielu debny. Pevnosť použitého materiálu a spôsob konštrukcie musia byť prispôbené vnútornému objemu a účelu použitia debny. Vrchné a spodné časti môžu byť vyrobené z materiálu odolného proti vode ako tvrdý kartón, drevovláknité dosky, alebo iného vhodného druhu.
- 6.1.4.9.2** Pripevňovacie prvky musia byť odolné proti vibráciám, ktoré sa môžu vyskytnúť za obvyklých podmienok prepravy. Podľa možnosti sa treba vyhnúť zatíkaniam klincov v smere vlákien dreva na konci dosiek. Spoje, ktoré sú pravdepodobne najviac namáhané, musia byť urobené s použitím zahnutých alebo drážkovaných klincov alebo rovnocenných pripevňovacích prostriedkov
- 6.1.4.9.3** Debny 4C2. Každý diel debny musí pozostávať z dosky vyrobenej z jedného kusu dreva, alebo musí byť rovnako pevný ako doska z jedného kusu dreva. Diely sa považujú za rovnocenné doske z jednému kusu dreva, ak sa použije jedna z nasledujúcich metód lepených zostáv: Lindermanovo spojenie (spoj typu "lastovičieho chvosta"), drážkový spoj, spojenie preplátovaním alebo poldrážkou alebo čelný zvar (tupý spoj) s aspoň dvoma vlnovitými kovovými pripevňovacími prvkami na každý spoj.
- 6.1.4.9.4** Maximálna čistá hmotnosť: 400 kg.
- 6.1.4.10** **Debny z preglejky**
4D
- 6.1.4.10.1** Použitá preglejka musí pozostávať minimálne z troch vrstiev. Musí byť zhotovená z dobre skladovanej (vyzretej) šúpanej dyhy, rezanej alebo pílenej, suchej a bez kazov, ktoré by mohli podstatne znížiť pevnosť debny. Pevnosť použitého materiálu a spôsob konštrukcie musia byť prispôbené objemu a účelu použitia debien. Jednotlivé vrstvy musia byť spolu zlepené lepidlom odolným proti vode. Na výrobu debien sa môžu použiť spolu s preglejkou aj iné vhodné materiály. Debny musia byť na rohoch alebo hranách pevne zbité klincami alebo pevne spojené iným rovnocenným spôsobom.
- 6.1.4.10.2** Maximálna čistá hmotnosť: 400 kg.
- 6.1.4.11** **Debny z drevovláknitého materiálu**
4F
- 6.1.4.11.1** Steny debien musia pozostávať z drevovláknitého materiálu odolného proti vode, ako napr. drevotrieskové dosky alebo drevovláknité dosky alebo iný vhodný druh. Pevnosť použitého materiálu a spôsob konštrukcie musia byť prispôbené objemu a účelu použitia debien
- 6.1.4.11.2** Ostatné diely debien môžu byť zhotovené z iného vhodného materiálu.
- 6.1.4.11** Debny musia byť bezpečne spojené vhodnými prostriedkami.
- 6.1.4.11.4** Maximálna čistá hmotnosť: 400 kg.

6.1.4.12 Debny zo zvlášť pevnej lepenky

4G

6.1.4.12.1 Musí sa použiť tvrdá zvlášť pevná lepenka alebo z obojstranná vlnitá zvlášť pevná lepenka (jedno alebo viacvrstvomá) dobrej kvality, prispôbenaá objemu debny a účelu jej použitia. Odolnosť vonkajšieho povrchu proti vode musí byť taká, aby zväčšenie hmotnosti počas 30 minút trvania skúšky na nasiaknutosť podľa Cobbovej metódy nebolo väčšie než 155 g/m^2 (pozri normu ISO 535:1991). Lepenka musí mať vhodnú pevnosť v ohybe. Zvlášť pevná lepenka musí byť odrezaná a ohnutá bez rýh a zarezaná tak, aby sa pri zostavovaní nelámala, jej povrch sa nenatrhol a aby sa priveľmi nevzdúval. 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 sa môžu použiť drevené lišty alebo iný vhodný materiál.

6.1.4.12.3 Spoje na debnách musia byť zalepené lepiacou páskou, prekryté a zlepené alebo prekryté a zopnuté kovovými svorkami. V prípade prekrytých spojov musí byť prekrytie dostatočne veľké.

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 Rozmery debien musia zodpovedať forme a objemu obsahu.

6.1.4.12.6 Maximálna čistá hmotnosť: 400 kg.

6.1.4.13 Debny z plastu

4H1 Debny z penových plastov;

4H2 Debny z pevných plastov.

6.1.4.13.1 Debny musia byť zhotovené z vhodných plastov a ich pevnosť sa musí prispôbiť objemu a účelu použitia. Okrem materiálov z recyklovaných plastov definovaných v 1.2.1 sa nesmie používať žiadny iný už použitý materiál, okrem výrobných zvyškov alebo pomletého materiálu z toho istého výrobného procesu. Debny musia byť dostatočne odolné proti starnutiu a rozkladu, ktoré môže byť spôsobené buď plnenými látkami 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 doň zapadá. Horný a spodný diel musia byť konštruované takým spôsobom, aby v nich vnútorné obaly pevne sedeli. Poklopy uzáverov vnútorných obalov nesmú prísť do styku s vnútornou stranou horného dielu debny.

6.1.4.13.3 Na účely odoslania 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 uzavieracie zariadenia sa môžu použiť vtedy, keď majú aspoň rovnakú účinnosť.

6.1.4.13.4 Ak debny z pevných plastov musia mať ochranu proti ultrafialovému žiareniu, je ju treba zabezpečiť primiešaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady musia byť znášavé s obsahom a musia si zachovať svoju účinnosť počas celého obdobia používania debny. V prípade použitia sadzí, pigmentov alebo inhibítorov odlišných od tých, ktoré boli použité pri zhotovení skúšaného konštrukčného typu, možno upustiť od opakovania skúšky, ak podiel sadzí neprekračuje 2 hm. % alebo podiel pigmentov 3 hm. %; podiel inhibítorov proti ultrafialovému žiareniu nie je obmedzený.

6.1.4.13.5 Prísady na iné účely než na ochranu pred ultrafialovým žiarením môžu byť do plastu primiešané za predpokladu, že nepriaznivo neovplyvnia chemické a fyzikálne vlastnosti materiálu debny. V tomto prípade možno upustiť od opakovania skúšky.

6.1.4.13.6 Debny z pevných plastov musia mať uzavieracie zariadenia z vhodného materiálu dostatočnej pevnosti a musia byť konštruované tak, aby sa zabránilo ich neúmyselnému otvoreniu.

- 6.1.4.13.7** (vyhradené)
- 6.1.4.13.8** Maximálna čistá hmotnosť:
4H1: 60 kg;
4H2: 400 kg.
- 6.1.4.14** **Debny z ocele, hliníka alebo iného kovu**
4A debny z ocele
4B debny z hliníka
4N debny z kovu iného než je oceľ alebo hliník
- 6.1.4.14.1** Pevnosť kovu a konštrukcia debny musia byť prispôsobené jej objemu a účelu použitia.
- 6.1.4.14.2** V prípade potreby musia byť debny vyložené zvlášť pevnou lepenkou alebo plstenými vankúšmi, alebo musia mať vnútorné obloženie, alebo povlak z vhodného materiálu. Keď sa použije dvojito skladaná kovová vložka, musia sa vykonať opatrenia na zamedzenie vniknutiu látok, najmä výbušnín, do dutín švov.
- 6.1.4.14.3** Môžu sa použiť uzávery všetkých vhodných typov; za obvyklých podmienok prepravy musia však zostať pevne uzavreté.
- 6.1.4.14.4** Maximálna čistá hmotnosť: 400 kg.
- 6.1.4.15** **Vrecia z textilnej tkaniny**
5L1 bez vnútorného obloženia alebo povlaku
5L2 prachotesné
5L3 odolné proti vode
- 6.1.4.15.1** Použité textilie musia byť dobrej kvality. Pevnosť tkaniny a konštrukcia vreca sa musia prispôbiť jeho objemu a účelu použitia.
- 6.1.4.15.2** Vrecia, prachotesné 5L2. Prachotesnosť vriec sa dosiahne, napr. pomocou:
a) papiera prilepeného na vnútornú stranu vreca vode odolným lepidlom, ako je bitúmen; alebo
b) plastovej fólie nalepenej na vnútornú stranu vreca; alebo
c) jedného alebo viacerých vnútorných obložení vyrobených z papiera alebo plastu.
- 6.1.4.15.3** Vrecia, odolné proti vode, 5L3. Nepriepustnosť vreca proti vniknutiu vlhkosti sa dosiahne napr. pomocou:
a) oddelených vnútorných vode odolných obložení z papiera (napr. voskovaného kraftového papiera, papiera s vrstvou bitúmenu alebo kraftového papiera potiahnutého vrstvou plastu);
b) plastovej fólie nalepenej na vnútornú stranu vreca;
c) jedného alebo viacerých vnútorných obložení vyrobených z plastu.
- 6.1.4.15.4** Maximálna čistá hmotnosť: 50 kg.

6.1.4.16 Vrecia z plastovej tkaniny

5H1 bez vnútorného obloženia alebo povlaku;

5H2 prachotesné;

5H3 odolné proti vode.

6.1.4.16.1 Vrecia musia byť vyrobené z ťahaných pásov alebo monovláknien z vhodného plastu. Pevnosť použitého materiálu a konštrukcia vreca sa musia prispôbiť jeho objemu a jeho použitiu.

6.1.4.16.2 Ak sú vrecia vyrobené z plošne tkanej tkaniny musia byť zhotovené tak, že sa spodná a jedna bočná strana vreca buď zošije alebo spojí iným vhodným spôsobom. Ak je tkanina typu trubica, potom sa spodok vreca uzatvorí zošitím, tkaním alebo iným podobným dostatočne pevným spôsobom.

6.1.4.16.3 Vrecia, prachotesné, 5H2. Prachotesnosť vreca sa dosiahne, napr. pomocou:

- a) papiera alebo plastovej fólie nalepenej na vnútornú stranu vreca,
- b) jedného alebo viacerých oddelených vnútorných obložení vyrobených z papiera alebo plastu.

6.1.4.16.4 Vrecia, odolné proti vode, 5H3. Nepriepustnosť vreca proti vniknutiu vlhkosti sa dosiahne napr. pomocou:

- a) oddelených vnútorných vode odolných obložení z papiera (napr. voskovaného kraftového papiera, papiera s vrstvou bitúmenu alebo kraftového papiera potiahnutého vrstvou plastu);
- b) plastovej fólie, ktorá sa nalepí na vnútornú alebo vonkajšiu stranu vreca;
- c) jedného alebo viacerých vnútorných obložení z plastu

6.1.4.16.5 Maximálna čistá hmotnosť: 50 kg.

6.1.4.17 Vrecia z plastovej fólie

5H4

6.1.4.17.1 Vrecia musia byť vyrobené z vhodného plastu. Pevnosť použitého materiálu a zhotovenie vreca sa musia prispôbiť jeho objemu a účelu použitia. Švy a uzávery musia odolávať tlakom a nárazom, ktoré sa vyskytujú za obvyklých podmienok prepravy.

6.1.4.17.2 Maximálna čistá hmotnosť: 50 kg.

6.1.4.18 Vrecia z papiera

5M1 viacvrstvové;

5M2 viacvrstvové, odolné proti vode.

6.1.4.18.1 Vrecia musia byť vyrobené z vhodného kraftového papiera alebo z rovnocenného minimálne trojvrstvového papiera, pričom stredná vrstva môže byť sieťovina prilepená k vonkajším papierovým vrstvám. Pevnosť papiera a konštrukcia vreca musia byť prispôbené jeho objemu a účelu jeho použitia. Švy a uzávery musia byť prachotesné.

- 6.1.4.18.2** Vrecia 5M2. Aby sa zabránilo vniknutiu vlhkosti, vodotesnosť štvor alebo viacvrstvového vreca sa dosiahne použitím jednej alebo dvoch vode odolných vonkajších vrstiev alebo vode odolných bariér vyrobených z vhodného ochranného materiálu umiestneného medzi dvoma vonkajšími vrstvami; vodotesnosť trojvrstvového vreca sa dosiahne použitím vode odolnej vonkajšej vrstvy. Tam, kde je nebezpečenstvo, že obsiahnutá látka reaguje s vlhkosťou alebo je zabalená vlhká, musí byť vedľa látky, nalepená na vnútornom povrchu vreca, umiestnená vodotesná vrstva alebo bariéra ako napr. dvojité dechtový kraftový papier, plastový poťah kraftového papiera, plastová fólia alebo jedna, prípadne viac vnútorných obložení z plastu. Švy a uzávery musia byť vodotesné.
- 6.1.4.18.3** Maximálna čistá hmotnosť: 50 kg.
- 6.1.4.19** **Kombinované obaly (plastový materiál)**
- 6HA1 Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - sude z ocele;
- 6HA2 Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - kletke alebo debne z ocele;
- 6HB1 Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - sude z hliníka;
- 6HB2 Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - kletke alebo debne z hliníka;
- 6HC Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - debne z prírodného dreva;
- 6HD1 Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - sude z preglejky;
- 6HD2 Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - debne z preglejky;
- 6HG1 Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - sude zo zvlášť pevnej lepenky;
- 6HG2 Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - debne z lepenky;
- 6HH1 Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - sude z plastu;
- 6HH2 Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - debne z pevného plastu.
- 6.1.4.19.1** **Vnútorná nádoba**
- 6.1.4.19.1.1** Na vnútornú nádobu z plastu sa vzťahujú ustanovenia pododsekov 6.1.4.8.1 a 6.1.4.8.4 až 6.1.4.8.7.
- 6.1.4.19.1.2** Vnútorná nádoba z plastu musí byť natesno uložená vo vonkajšom obale, ktorý nesmie mať žiadne výčnelky, ktoré by mohli odierať plast.
- 6.1.4.19.1.3** Maximálny objem vnútornej nádoby:
- | | |
|------------------------------------|-------------|
| 6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: | 250 litrov; |
| 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: | 60 litrov. |
- 6.1.4.19.1.4** Maximálna 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 vo vonkajšom obale - sude z ocele (6HA1) alebo z hliníka (6HB1): na zhotovenie konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.1 alebo 6.1.4.2.
- 6.1.4.19.2.2** Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - kletke alebo debne z ocele (6HA2) alebo z hliníka (6HB2): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.14.
- 6.1.4.19.2.3** Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - debne z prírodného dreva (6HC): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.9.
- 6.1.4.19.2.4** Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - sude z preglejky (6HD1): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.5.
- 6.1.4.19.2.5** Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - debne z preglejky (6HD2): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.10.
- 6.1.4.19.2.6** Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - sude z lepenky (6HG1): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia pododsekov 6.1.4.7.1 až 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.19.2.7** Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - debne z lepenky (6HG2): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.12.
- 6.1.4.19.2.8** Nádoba z plastu vo vonkajšom obale - sude z plastu (6HH1): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia pododsekov 6.1.4.8.1 až 6.1.4.8.6.

- 6.1.4.19.2.9** Nádobu z plastu vo vonkajšom obale - debne z pevného plastu (vrátane vlnitého plastu) tvaru (6HH2): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia pododsekov 6.1.4.13.1 a 6.1.4.13.4 až 6.1.4.13.6.
- 6.1.4.20 Kombinované obaly (sklo, porcelán alebo kamenina)**
- 6PA1 Nádobu vo vonkajšom obale - sude z ocele;
- 6PA2 Nádobu vo vonkajšom obale – kletke alebo debne z ocele;
- 6PB1 Nádobu vo vonkajšom obale - sude z hliníka;
- 6PB2 Nádobu vo vonkajšom obale - kletke alebo debne z hliníka;
- 6PC Nádobu vo vonkajšom obale - debne z prírodného dreva;
- 6PD1 Nádobu vo vonkajšom obale - sude z preglejky;
- 6PD2 Nádobu vo vonkajšom obale z prúteného koša;
- 6PG1 Nádobu vo vonkajšom obale - sude z lepenky;
- 6PG2 Nádobu vo vonkajšom obale - debne z lepenky;
- 6PH1 Nádobu vo vonkajšom obale z penového plastu;
- 6PH2 Nádobu vo vonkajšom obale z pevného plastu.
- 6.1.4.20.1 Vnútna nádoba**
- 6.1.4.20.1.1** Nádoby musia mať vhodný tvar (valcovitý alebo hruškovitý), musia byť vyrobené z materiálu dobrej kvality bez kazov, ktoré by mohli znížiť ich pevnosť. Steny musia byť na všetkých miestach dostatočne hrubé a bez vnútorného napätia.
- 6.1.4.20.1.2** Ako uzávery nádob sa použijú skrutkovacie-závitové uzávery z plastu, zabrusené sklenené zátky alebo uzávery aspoň rovnako účinné. Každá časť uzáveru, ktorá môže prísť do styku s obsahom nádoby, musí byť voči nemu odolná. Pri uzáveroch je nevyhnutné dbať na ich tesné osadenie; musia byť zabezpečené vhodnými prostriedkami tak, aby sa zabránilo akémukoľvek ich uvoľneniu počas prepravy. Ak je potrebné použiť uzávery s vetracím zariadením, musia spĺňať ustanovenia odseku 4.1.1.8.
- 6.1.4.20.1.3** Nádobu musí byť pevne osadená vo vonkajšom obale pomocou výplňového a/alebo absorpčného materiálu.
- 6.1.4.20.1.4** Maximálny objem nádoby: 60 litrov.
- 6.1.4.20.1.5** Maximálna čistá hmotnosť: 75 kg.
- 6.1.4.20.2 Vonkajší obal**
- 6.1.4.20.2.1** Nádobu vo vonkajšom obale -sude z ocele (6PA1): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.1. Odnímateľné veko nevyhnutné pri tomto type obalu však môže byť vo forme poklopu.
- 6.1.4.20.2.2** Nádobu vo vonkajšom obale - kletke alebo debne z ocele (6PA2): Na zhotovenie vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.14. V prípade valcovitej nádoby musí vonkajší obal v zvislom smere presahovať nádobu a jej uzáver. Ak kletka obklopuje nádobu hruškovitého tvaru a jej tvar je prispôbený tvaru nádoby, potom vonkajší obal musí byť vybavený ochranným krytom (poklopom).
- 6.1.4.20.2.3** Nádobu vo vonkajšom obale - sude z hliníka (6PB1): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.2.
- 6.1.4.20.2.4** Nádobu vo vonkajšom obale - kletke alebo debne z hliníka (6PB2): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.14.
- 6.1.4.20.2.5** Nádobu vo vonkajšom obale - debne z prírodného dreva (6PC): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.9.
- 6.1.4.20.2.6** Nádobu vo vonkajšom obale - sude z preglejky (6PD1): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.5.
- 6.1.4.20.2.7** Nádobu vo vonkajšom obale z prúteného koša (6PD2): Prútené koše musia byť zhotovené vhodným spôsobom z materiálu dobrej kvality. Koše musia byť vybavené ochranným krytom (poklopom), aby sa zabránilo poškodeniu nádoby.

- 6.1.4.20.2.8** Nádobu vo vonkajšom obale - sude z lepenky (6PG1): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia pododsekov 6.1.4.7.1 až 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.20.2.9** Nádobu vo vonkajšom obale - debne z lepenky (6PG2): na konštrukciu vonkajšieho obalu sa vzťahujú príslušné ustanovenia odseku 6.1.4.12.
- 6.1.4.20.2.10** Nádobu vo vonkajšom obale z penového plastu (6PH1) alebo z pevného plastu (6PH2): materiály týchto oboch vonkajších obalov musia spĺňať príslušné požiadavky odseku 6.1.4.13. Vonkajšie obaly z pevného plastu musia byť zhotovené z polyetylénu vysokej hustoty alebo z iného porovnateľného plastu. Odnímateľné veko obalu tohto druhu však môže byť vo forme poklopu.
- 6.1.4.21** **Kompozitné obaly**
Na kompozitné obaly sa vzťahujú príslušné ustanovenia oddielu 6.1.4, platné pre vonkajšie obaly.
POZNÁMKA: O používaní vonkajších a vnútorných obalov pozri príslušné pokyny o balení v kapitole 4.1.
- 6.1.4.22** **Obaly z tenkého plechu**
OA1 s neodnímateľným vekom;
OA2 s odnímateľným vekom.
- 6.1.4.22.1** Plech na plášť, dná a veká musí byť z vhodnej ocele; jeho hrúbka sa musí prispôbiť objemu a účelu použitia obalu.
- 6.1.4.22.2** Švy musia byť zvárané, minimálne dvojito skladané alebo spojené inou metódou, ktorá zaručuje rovnakú pevnosť a nepriepustnosť.
- 6.1.4.22.3** Vnútorné povlaky zo zinku, cínu, laku a pod., musia byť odolné a s ocelou pevne spojené v každom bode vrátane uzáverov.
- 6.1.4.22.4** Priemer otvorov na plnenie, vyprázdňovanie a vetranie v plášti, dne alebo veku obalov s neodnímateľným vekom (OA1) nesmie byť väčší než 7 cm. Obaly s väčšími otvormi sa považujú za obaly s odnímateľným vekom (OA2).
- 6.1.4.22.5** Uzávery obalov s neodnímateľným vekom (OA1) musí byť buď skrutkovacie-závitové, alebo musia dovoľovať použitie vrchnák so skrutkovacím závitom, alebo počítať s minimálne rovnako účinným zariadením. Uzavieracie zariadenia obalov s odnímateľným vekom (OA2) musia byť konštruované a umiestnené tak, aby zostali pevne uzavreté a obaly za obvyklých podmienok prepravy boli nepriepustné.
- 6.1.4.22.6** Maximálny objem obalu: 40 litrov.
- 6.1.4.22.7** Maximálna čistá hmotnosť: 50 kg.
- 6.1.5** **Požiadavky na skúšky obalov**
- 6.1.5.1** **Vykonávanie a frekvencia skúšok**
- 6.1.5.1.1** Konštrukčný typ každého obalu obalov sa musí podrobiť skúškam podľa ustanovení oddielu 6.1.5 v súlade s postupmi stanovenými príslušným orgánom povoľujúcim pridelenie značky a musí byť týmto orgánom schválený.
- 6.1.5.1.2** Každý konštrukčný typ obalu musí pred použitím úspešne prejsť skúškami predpísanými v tejto kapitole. Konštrukčný typ obalu je určený svojou konštrukciou, veľkosťou, použitým materiálom, jeho hrúbkou, spôsobom výroby a použitia a povrchovou úpravou. Zahŕňa aj obaly, ktoré sa od konštrukčného typu odlišujú len svojou menšou výškou.
- 6.1.5.1.3** Skúšky sa musia opakovať na vzorkách vyrobených v intervaloch stanovených príslušným orgánom. Pri takýchto skúškach obalov z papiera alebo zo zvlášť pevnej lepenky sa príprava v podmienkach okolitého prostredia považuje za rovnocennú požiadavkám pododseku 6.1.5.2.3.
- 6.1.5.1.4** Skúšky sa musia opakovať aj pri každej zmene konštrukcie, materiálu alebo spôsobu zhotovenia obalu.
- 6.1.5.1.5** Príslušný orgán môže povoliť výberové skúšanie obalov, ktoré sa líšia len nepatrne od skúšaného konštrukčného typu, napríklad menšími rozmermi vnútorných obalov alebo vnútornými obalmi s nižšou čistou hmotnosťou, ako aj obaly ako sú sudy, vrecia a debny, ktoré sa vyrábajú s menšími vonkajšími rozmermi.

6.1.5.1.6

(vyhradené)

POZNÁMKA: O podmienkach použitia rôznych vnútorných obalov v vonkajšom obale a prípustných odchýlkach vnútorných obalov pozri pododsek 4.1.1.5.1. Tieto podmienky neobmedzujú použitie vnútorných obalov pri uplatnení ods. 6.1.5.1.7.

6.1.5.1.7

Predmety alebo vnútorné obaly každého typu určené na tuhé alebo kvapalné látky sa smú zostavovať a prepravovať v spoločnom obale bez toho, aby sa vo vonkajšom obale podrobili skúškam, ak spĺňajú tieto podmienky:

- a) Vonkajší obal sa úspešne podrobil skúške podľa odseku 6.1.5.3 s krehkými vnútornými obalmi (napr. zo skla), ktoré obsahujú kvapalné látky, s výškou pádu zodpovedajúcou skupine obalov I.
- b) Celková hrubá hmotnosť vnútorných obalov nesmie prekročiť polovicu hmotnosti vnútorných obalov, použitých pri skúške pádom uvedenej v písm. (a).
- c) Hrúbka výplňového materiálu medzi jednotlivými vnútornými obalmi a medzi vnútorným obalom a vonkajším obalom sa nesmie znížiť na menšiu hodnotu, než bola hodnota hrúbky v pôvodne skúšanom obale; a ak sa pri pôvodnej skúške použil jediný vnútorný obal, nesmie byť hrúbka výplne medzi vnútornými obalmi menšia než bola hrúbka výplne medzi vnútorným a vonkajším obalom v pôvodnej skúške. Ak sa použije menší počet vnútorných obalov alebo menší vnútorný obal (v porovnaní s vnútorným obalom použitým pri skúške pádom), musí sa pridať dostatočné množstvo výplňového materiálu na vyplnenie medzier.
- d) Vonkajší obal musí úspešne prejsť skúškou stohovaním opísanou v odseku 6.1.5.6. Celková hmotnosť rovnakých odosielaných kusov vyplýva z celkovej hmotnosti vnútorných obalov, použitých pri skúške pádom uvedenej v písm. (a).
- e) Vnútorné obaly obsahujúce kvapalné látky musia byť obklopené množstvom absorpčného materiálu dostatočným na absorbovanie všetkej kvapalnej látky obsiahnutej vo vnútorných obaloch.
- f) Ak je vonkajší obal určený na prepravu vnútorného obalu na kvapalné látky a nie je vodotesný, alebo ak je vonkajší obal určený na prepravu vnútorného obalu na tuhé látky a nie je prachotesný, je potrebné použiť prostriedky na zadržanie kvapalných alebo tuhých látok v prípade ich úniku. Tieto prostriedky musia byť vo forme nepriepustného obloženia, vreca z plastu alebo iného rovnako účinného prostriedku. V prípade obalov, ktoré obsahujú kvapalné látky, musí byť absorpčný materiál opísaný v písm. (e), umiestnený vo vnútri prostriedku použitého na zadržanie kvapalného obsahu.
- g) Obaly musia byť označené v súlade s ustanoveniami oddielu 6.1.3 ako obaly, ktoré sa podrobili funkčným skúškam vzťahujúcim sa na kompozitné obaly skupiny obalov I. Maximálna hrubá hmotnosť uvedená v kilogramoch musí zodpovedať súčtu hmotnosti vonkajšieho obalu a polovice hrubej hmotnosti vnútorného(ých) obalu(ov), použitých pri skúške pádom uvedenej v písm. (a). Označenie obalu musí obsahovať aj písmeno "V" podľa odseku 6.1.2.4.

6.1.5.1.8

Príslušný orgán môže kedykoľvek požadovať, aby sa skúškami v súlade s týmto oddielom preukázalo, že obaly zo sériovej výroby spĺňajú požiadavky na skúšky konštrukčného typu. Na účely overenia sa musia uchovávať záznamy o takýchto skúškach.

6.1.5.1.9

Ak je z bezpečnostných dôvodov potrebná vnútorná povrchová úprava alebo vnútorná ochranná vrstva, takáto vnútorná povrchová úprava alebo vnútorná ochranná vrstva si musí zachovať svoje ochranné vlastnosti aj po skúškach.

6.1.5.1.10

Za predpokladu, že nebude ovplyvnená platnosť výsledkov skúšky, príslušný orgán môže dovoliť vykonať niekoľko skúšok na jednej vzorke.

6.1.5.1.11

Záchranné obaly

Záchranné obaly (pozri oddiel 1.2.1) sa musia skúšať a označiť v súlade s požiadavkami, ktoré sa vzťahujú na obaly patriace do skupiny obalov II určené na prepravu tuhých látok alebo vnútorných obalov, s výnimkou týchto požiadaviek:

- a) Skúšobnou látkou použitou pri vykonávaní skúšok je voda; obaly musia byť naplnené minimálne na 98 % svojho maximálneho objemu. Aby sa dosiahla potrebná celková hmotnosť kusa, môžu byť pribalené napríklad vrecia s oloveným šrotom ak sú uložené tak, že neovplyvnia výsledky skúšok. Alternatívne možno pri vykonávaní skúšky pádom striedavo meniť výšku pádu v súlade s pododsekom 6.1.5.3.5 písm. (b);
- b) Obaly musia byť okrem toho úspešne podrobené skúške nepriepustnosti pri tlaku 30 kPa, výsledky tejto skúšky musia byť zaznamenané v protokole o skúške podľa odseku 6.1.5.8; a
- c) Obaly musia byť označené písmenom „T“ tak, ako je to predpísané v odseku 6.1.2.4.

6.1.5.2

Príprava obalov na skúšky

6.1.5.2.1

Skúšky sa vykonávajú na obaloch pripravených na prepravu vrátane vnútorných obalov, ak tieto sú súčasťou zložených obalov. Vnútorné alebo samostatné nádoby alebo obaly okrem vriec sa musia naplniť minimálne na 98 % v prípade kvapalných látok, v prípade tuhých látok minimálne na 95 % svojho maximálneho objemu. Vrecia sa musia naplniť na maximálnu hmotnosť, pri ktorej sa môžu používať. V prípade zložených obalov, ktorých vnútorný obal je určený na prepravu kvapalných aj tuhých látok, s výnimkou vriec, je potrebné vykonať samostatné skúšky s kvapalným i tuhým obsahom. Látky alebo predmety, ktoré sa majú v obaloch prepravovať, sa môžu nahradiť inými látkami alebo predmetmi, pokiaľ to nemá vplyv na platnosť skúšky. Ak sú tuhé látky nahradené inými látkami, musia mať tieto látky rovnaké fyzikálne vlastnosti (hmotnosť, zrnitosť, atď.) ako tie, ktoré majú byť prepravované. Na dosiahnutie potrebnej celkovej hmotnosti odosielaného kusa je povolené použiť vrecia s oloveným šrotom, pokiaľ sú tieto vrecia vložené tak, že nemôžu ovplyvniť výsledky skúšky.

6.1.5.2.2

Ak sa pri skúške pádom v prípade kvapalných látok použije iná látka, musí mať porovnateľnú relatívnu hustotu a viskozitu ako tá látka, ktorá sa má prepravovať. Za podmienok stanovených v pododseku 6.1.5.3.5 sa môže pri skúške pádom použiť aj voda.

6.1.5.2.3

Obaly z papiera alebo zo zvlášť pevnej lepenky sa musia minimálne na 24 hodín umiestniť do takého prostredia, ktorého teplota a relatívna vlhkosť vzduchu sú regulované. Je možné si vybrať jednu z troch existujúcich možností. Uprednostňuje sa prostredie s teplotou $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ a relatívnou vlhkosťou vzduchu $50\% \pm 2\%$. Ďalšie dve možnosti sú teplota $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ a relatívna vlhkosť vzduchu $65\% \pm 2\%$ alebo teplota $27\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ a relatívna vlhkosť vzduchu $65\% \pm 2\%$.

POZNÁMKA: Priemerné hodnoty musia byť v rámci týchto limitov. Krátkodobé kolísanie a limity merania môžu spôsobiť, že sa jednotlivé merania relatívnej vlhkosti odchyľujú až do $\pm 5\%$ bez toho, aby to malo podstatný vplyv na reprodukovateľnosť výsledkov skúšky.

6.1.5.2.4

(vyhradené)

6.1.5.2.5

Sudy a kanistre z plastu podľa odseku 6.1.4.8 a v prípade potreby aj kombinované obaly (z plastu) podľa odseku 6.1.4.19 sa musia 6 mesiacov skladovať pri teplote okolitého prostredia, aby sa preukázala ich dostatočná chemická znášanlivosť s kvapalnými látkami. Počas tejto doby musia zostať skúšobné vzorky naplnené tovarom, ktorý sa má prepravovať.

Počas prvých a posledných 24 hodín skladovacieho času sa skúšobné vzorky postavajú uzáverom dolu. V prípade obalov s vetracími zariadeniami sa však toto vykoná vždy len na dobu 5 minút. Po tomto skladovaní sa musia skúšobné vzorky podrobiť skúškam predpísaným v odsekoch 6.1.5.3 až 6.1.5.6.

Ak je známe, že sa pevnosť plastu vnútorných nádob kombinovaných obalov vplyvom plneného tovaru podstatne nezmení, nie je kontrola dostatočnej chemickej znášanlivosti potrebná.

Za podstatnú zmenu pevnosti sa považuje:

- a) zreteľné skrehnutie;
- b) značné zníženie pružnosti, pokiaľ nie je spojené s úmerným zvýšením predĺženia pri zaťažení nákladom.

V prípade, že charakteristické vlastnosti plastu boli stanovené inými prostriedkami, môže sa upustiť od vyššie uvedenej skúšky znášanlivosti. Takéto postupy musia byť prinajmenšom rovnocenné vyššie uvedenej skúške znášanlivosti a musia byť uznané príslušným orgánom.

POZNÁMKA: O sudoch a kanistroch z plastu a kombinovaných obaloch (z plastu) vyrobených z polyetylénu pozri aj pododsek 6.1.5.2.6.

6.1.5.2.6

V prípade sudov a kanistrov podľa odseku 6.1.4.8 a v prípade kombinovaných obalov podľa odseku 6.1.4.19 z polyetylénu sa môže chemická znášanlivosť s plnenými kvapalinami, ktoré sú asimilované (prispôsobené) podľa odseku 4.1.1.21, overovať so štandardnými kvapalinami (pozri oddiel 6.1.6).

Štandardné kvapaliny spôsobujú charakteristické procesy poškodenia polyetylénu ako napr. mäknutie v dôsledku roztlačnosti, praskanie pod napätím, rozklad molekúl a ich kombinácie. Dostatočná chemická znášanlivosť obalov sa môže overiť trojtýždňovým skladovaním požadovaných skúšobných vzoriek pri teplote 40 °C s vhodnou(ými) štandardnou(ými) kvapalinou(ami). V prípade, že takouto štandardnou kvapalinou je voda, skladovanie podľa tohto postupu sa nevyžaduje. Skladovanie skúšobných vzoriek, ktoré majú byť použité na skúšku stohovania, sa nevyžaduje ani v prípade štandardných kvapalín "roztok zmáčacieho prípravku" a "kyselina octová".

V priebehu prvého a posledného 24-hodinového skladovania sa skúšobné vzorky musia postaviť uzávermi smerujúcimi dolu. Avšak obaly vybavené vetraním sa musia takto postaviť v každom prípade len na 5 minút. Po ukončení skladovania sa skúšobné vzorky podrobia skúškam predpísaným v odsekoch 6.1.5.3 a 6.1.5.6.

Skúška znášanlivosti terc-butylperoxidu vodíka s obsahom viac než 40 % peroxidu a peroxyoctových kyselín triedy 5.2 sa nesmie vykonať s použitím štandardných kvapalín. Dostatočná chemická znášanlivosť s týmito látkami sa musí overiť na skúšobnej vzorke počas šesťmesačného skladovania pri teplote okolitého prostredia, a to s látkami, ktoré sa majú prepravovať.

Postup podľa tohto odseku sa môže použiť aj pre rovnaký konštrukčný typ obalov z polyetylénu, ktorých vnútorný povrch je fluorizovaný.

6.1.5.2.7

Pre obaly vyrobené z polyetylénu ako je uvedené v pododseku 6.1.5.2.6, ktoré prešli skúškou uvedenou v pododseku 6.1.5.2.6, sa môžu aj schváliť iné plniace látky než tie, ktoré sú uvedené v asimilačnom zozname v odseku 4.1.1.21. Také schválenie sa môže udeliť na základe laboratórnych skúšok, ktorými sa overí, že účinok takýchto plniacich látok na skúšané vzorky je menší než účinok príslušnej(ých) štandardnej(ých) kvapaliny(ín), berúc pri tom do úvahy zodpovedajúce procesy poškodenia. V prípade relatívnej hustoty a tlaku pár sa musia použiť rovnaké podmienky ako sú uvedené v pododseku 4.1.1.21.2.

6.1.5.2.8

Za predpokladu, že sa pevnostné vlastnosti plastu vnútorných obalov zložených obalov pôsobením plniacej látky podstatne nezmenia, nie je potrebný dôkaz o chemickej znášanlivosti.

Za podstatné zmeny pevnostných vlastností sa považuje:

- a) zreteľné skrehnutie;
- b) značné zníženie pružnosti, pokiaľ nie je spojené prinajmenšom s úmerným zvýšením predĺženia.

6.1.5.3**Skúška pádom³****6.1.5.3.1**

Pri iných pádoch než je pád naplocho sa musí ťažisko nachádzať vertikálne nad bodom nárazu. Ak je pri skúške pádom možná viac než jedna orientácia úderu, je treba zvoliť takú, pri ktorej je najväčšia pravdepodobnosť poškodenia obalu.

Počet skúšobných vzoriek (na konštrukčný typ a výrobcu) a orientácia vzorky pri páde sú v nasledujúcej tabuľke

Obal	Počet skúšobných vzoriek (ks)	Orientácia vzorky pri páde
(a) Sudy z ocele Sudy z hliníka Sudy z iného kovu než oceľ alebo hliník Kanistre z ocele Kanistre z hliníka Sudy z preglejky Sudy z lepenky Sudy a kanistre z plastu Kombinované obaly v tvare suda Obaly z tenkého plechu	6 (3i na každý pád)	Prvý pád (použijú sa tri vzorky): obal musí naraziť diagonálne na obrubu dna, alebo ak takáto obruba nie je, na obvodový šev alebo hranu. Druhý pád (použijú sa tri iné vzorky): obal musí naraziť na najslabšiu časť, ktorá nebola pri prvej skúške pádom skúšaná, napríklad na uzáver alebo v prípade niektorých valcovitých sudov, na pozdĺžny zvar plášťa suda
(b) Debny z prírodného dreva Debny z preglejky Debny z drevotvárných materiálov Debny z lepenky Debny z plastu Debny z ocele alebo hliníka Kombinované obaly v tvare debny	5 (1 vzorka na každý pád)	Prvý pád: naplocho na dno Druhý pád: naplocho na hornú časť Tretí pád: naplocho na dlhšiu stranu Štvrtý pád: naplocho na kratšiu stranu Piaty pád: na roh
(c) Vrecia - jednovrstvové s bočným švom	3 (3 pády na každé vreco)	Prvý pád: naplocho na širšiu stranu vreca Druhý pád: naplocho na užšiu stranu vreca Tretí pád: na dno vreca
(d) Vrecia -jednovrstvové bez bočného šva alebo viacvrstvové	3 (2 pády na každé vreco)	Prvý pád: naplocho na širšiu stranu vreca Druhý pád: na dno vreca
(e) Kompozitné obaly v tvare suda alebo debny (sklo, porcelán alebo kamenina), označené podľa odseku 6.1.3.1 (a) (ii) symbolom "SMGS/RID/ADR"	3 (1 na každý pád)	Diagonálne na obrubu dna, alebo ak takáto obruba nie je, na obvodový šev alebo hranu dna

6.1.5.3.2

Osobitná príprava skúšobných vzoriek na skúšku pádom

Teplota skúšobnej vzorky a jej obsahu sa musí znížiť na minimálne -18 °C⁴ v prípade týchto obalov:

- sudy z plastu (pozri odsek 6.1.4.8);
- kanistre z plastu (pozri odsek 6.1.4.8);
- debny z plastu, s výnimkou debien z penových plastov (pozri odsek 6.1.4.13);
- kombinované obaly (z plastu) (pozri odsek 6.1.4.19)
- kompozitné obaly s vnútornými obalmi z plastu, s výnimkou vriec z plastu určených na tuhé látky alebo predmety.

Keď sú skúšobné vzorky pripravené týmto spôsobom, môže sa od kondicionovania podľa pododseku 6.1.5.2.3 upustiť. V prípade potreby sa skúšobné kvapalné látky musia udržiavať v kvapalnom stave pridaním prostriedkov proti zamrznutiu.

6.1.5.3.3

Obaly z odnímateľným vekom pre kvapalné látky sa nesmú podrobiť skúške pádom až kým neuplynú minimálne 24 hodín po naplnení a uzatvorení, aby sa preverilo prípadné uvoľnenie napätia tesnenia.

6.1.5.3.4

Nárazová plocha:

Nárazová plocha musí mať pevný, nepoddajný, hladký a vodorovný povrch a musí byť:

- napevno zabudovaná a dostatočne masívna, aby sa nedala posunúť;
- plochá s povrchom udržiavaným bez miestnych nedostatkov, ktoré môžu mať vplyv na výsledky skúšok;
- dostatočne silná, aby sa pri skúške nedeformovala a nemohla poškodiť; a
- dostatočne veľká, aby bolo zabezpečené, že celý skúšaný kus padne na povrch.

6.1.5.3.5

Výška pádu:

Pre tuhé látky a kvapalné látky, ak sa skúška vykonáva s tuhým alebo kvapalným materiálom, ktorá sa má prepravovať:

Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Pre kvapalné látky v jednotlivých obaloch a vo vnútorných obaloch zložených obalov, ak sa skúška vykoná s vodou.

POZNÁMKA: Pojem "Voda" zahŕňa taktiež roztoky vody s prostriedkami proti zamŕzaniu s minimálnou hustotou 950 kg/m³ pre:

a) pre prepravované látky s hustotou maximálne 1200 kg/m³:

Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

b) pre prepravované látky s hustotou vyššou ako 1200 kg/m³ sa výška pádu vypočíta na základe hustoty (d) prepravovanej látky, zaokrúhlenej na jedno desatinné miesto takto:

Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
$d \times 10^{-3} \square 1,5$ (m)	$d \times 10^{-3} \square 1,0$ (m)	$d \times 10^{-3} \square 0,67$ (m)

⁴ Pri prevozoch do Kazachstánu, do Ruskej federácie alebo tranzitom cez územie týchto krajín v dobe od 01.11 do 01.04. minimálna teplota skúšanej vzorky a jej obsahu musí byť mínus 50 °C.

- c) pre obaly z tenkého plechu označené symbolom "SMGS/RID/ADR" podľa odseku 6.1.3.1 písm. a) bodu ii), ktoré sú určené na prepravu látok s viskozitou pri teplote 23 °C vyššou než 200 mm²/s (toto zodpovedá výtokovému času 30 sekúnd z normalizovaného téglíka s výtokovou dýzou s vnútorným priemerom 6 mm podľa normy ISO 2431:1993)

i) pre prepravované látky s hustotou nepresahujúcou hodnotu 1200 kg/m³:

Skupina obalov II	Skupina obalov III
0,6 m	0,4 m

ii) pre prepravované látky s hustotou presahujúcou hodnotu 1200 kg/m³ sa výška pádu vypočíta na základe relatívnej hustoty (d) prepravovanej látky zaokrúhlenej na jedno desiatinné miesto takto:

Skupina obalov II	Skupina obalov III
$d \times 10^{-3} \square 0,5$ (m)	$d \times 10^{-3} \square 0,33$ (m)

6.1.5.3.6

Kritériá splnenia požiadaviek skúšky:

6.1.5.3.6.1

Každá nádoba obsahujúca kvapalinu musí zostať po vyrovnaní vnútorného a vonkajšieho tlaku nepriepustná; v prípade vnútorných obalov zložených obalov alebo kombinovaných obalov (sklo, porcelán, kamenina), ktoré sú označené symbolom "SMGS/RID/ADR" podľa odseku 6.1.3.1 písm. a) bodu ii) však toto vyrovnanie tlaku nie je nevyhnutné.

6.1.5.3.6.2

Keď sa kombinované alebo kompozitné obaly na tuhé látky podrobili skúške pádom a narazili na nárazovú plochu hornou časťou, skúšobná vzorka prešla skúškou, ak vnútorný obal (napr. vrece z plastu) obsah úplne zadržal, aj keď uzáver pri zachovaní jeho funkčnosti už nie je prachotesný.

6.1.5.3.6.3

Obal alebo vonkajší obal kombinovaných alebo zložených obalov nesmie vykazovať žiadne poškodenia, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť počas prepravy. Vnútorné nádoby, vnútorné obaly alebo predmety sa musia nachádzať úplne vo vonkajších obaloch a z vnútornej nádoby (nádob) alebo vnútorného(ých) obalu(ov) nesmie unikáť plnená látka.

6.1.5.3.6.4

Ani vonkajšia vrstva vriec ani vonkajší obal nesmú vykazovať žiadne poškodenie, ktoré by mohlo ovplyvniť bezpečnosť prepravy.

6.1.5.3.6.5

Nepatrné uniknutie náplne z uzáveru(ov) pri náraze sa nepovažuje za zlyhanie obalu za predpokladu, že potom už nedochádza k unikaniu.

6.1.5.3.6.6

V prípade obalov určených na tovar triedy 1 nie je povolená žiadna trhlina, ktorá by mohla umožniť unikanie uvoľnených výbušných látok alebo predmetov z vonkajšieho obalu.

6.1.5.4

Skúška nepriepustnosti

Skúška nepriepustnosti sa vykoná na všetkých konštrukčných typoch obalov určených na plnenie kvapalnými látkami; táto skúška sa nevyžaduje v prípade:

- vnútorných obaloch zložených obalov;
- vnútorných nádob kombinovaných obalov (sklo, porcelán alebo kamenina), označených symbolom "SMGS/RID/ADR" podľa odseku 6.1.3.1 písm. a) bodu ii);
- obalov z tenkého plechu označených symbolom "SMGS/RID/ADR" podľa odseku 6.1.3.1 písm. a) bodu ii), ktoré sú určené na plnenie látkami s viskozitou pri teplote 23 °C väčšou než 200 mm²/s.

6.1.5.4.1

Počet skúšobných vzoriek: tri vzorky z každého konštrukčného typu od každého výrobcu.

6.1.5.4.2

Osobitná príprava skúšobných vzoriek na skúšku:

buď vetracie uzávery musia byť nahradené uzávermi bez vetracieho zariadenia, alebo vetracie zariadenia musia byť utesnené.

6.1.5.4.3

Postup skúšky a použitý skúšobný tlak:

obaly vrátane ich uzáverov sa musia udržať 5 minút pod vodou, pričom súčasne pôsobí vnútorný tlak vzduchu; spôsob udržania vzoriek pod vodou nesmie mať vplyv na výsledky skúšky.

Použitý tlak vzduchu (pretlak) musí byť:

Skupina obalov I	Skupina obalov II, III
30 kPa (0,3 baru)	20 kPa (0,2 baru)

Môžu sa použiť aj iné skúšobné metódy, pokiaľ sú aspoň rovnako účinné.

6.1.5.4.4

Kritériá splnenia požiadaviek skúšky:

Nesmie sa zistiť žiadna netesnosť.

6.1.5.5

Skúška vnútorným tlakom (hydraulická)

6.1.5.5.1

Obaly, ktoré sa majú skúšať:

Hydraulická skúška vnútorným tlakom sa musí vykonať na všetkých konštrukčných typoch obalov z kovu, plastu a na kombinovaných obaloch určených na kvapalné látky. Táto skúška sa nevyžaduje v prípade:

- vnútorných obaloch zložených obalov;
- vnútorných nádob kombinovaných obalov (sklo, porcelán alebo kamenina), označených symbolom «SMGS», «RID/ADR», "SMGS/RID/ADR" podľa odseku 6.1.3.1 písm. a) bodu ii);
- obalov z tenkého plechu označených symbolom «SMGS», «RID/ADR», "SMGS/RID/ADR" podľa odseku 6.1.3.1 písm. (a) bodu (ii), ktoré sú určené na plnenie látkami s viskozitou pri teplote 23 °C väčšou než 200 mm²/s.

6.1.5.5.2

Počet skúšobných vzoriek: tri vzorky z každého konštrukčného typu od každého výrobcu.

6.1.5.5.3

Osobitná príprava obalov na skúšku:

buď vetracie uzávery musia byť nahradené uzávermi bez vetracieho zariadenia, alebo vetracie zariadenia musia byť utesnené.

6.1.5.5.4

Postup skúšky a použitý skúšobný tlak: obaly z kovu a kompozitné obaly (zo skla, porcelánu alebo kameniny) spolu s uzávermi sa musia vystaviť na 5 minút skúšobnému tlaku. Obaly z plastu a kompozitné obaly (z plastu) spolu s ich uzávermi sa musia vystaviť skúšobnému tlaku na 30 minút. Tento tlak musí byť uvedený v značke podľa odseku 6.1.3.1 písm. (d). Spôsob, ktorým sú obaly udržiavané na mieste, nesmie skresliť výsledky skúšky. Skúšobným tlakom sa pôsobí nepretržite a rovnomerne. Skúšobný tlak sa musí po celý čas trvania skúšky udržiavať na konštantnej hodnote. Použitý hydraulický tlak (pretlak), ktorý je stanovený podľa niektorej z nasledovných metód, nesmie byť:

- (a) menší než celkový nameraný pretlak v obale (t. j. tlak pár plniacej kvapalnej látky a parciálny tlak vzduchu alebo iných inertných plynov, mínus 100 kPa) pri teplote 55 °C, vynásobený bezpečnostným koeficientom 1,5; na určenie tohto celkového pretlaku sa za základ stanoví maximálny stupeň plnenia podľa odseku 4.1.1.4 a plniaca teplota 15 °C; alebo
- (b) menší než 1,75 násobok tlaku pár prepravovanej kvapalnej látky pri teplote 50 °C mínus 100 kPa, ale s najmenším skúšobným tlakom 100 kPa; alebo
- (c) menší než 1,5 násobok tlaku pár prepravovanej kvapalnej látky pri 55 °C mínus 100 kPa, ale s najmenším skúšobným tlakom 100 kPa.

6.1.5.5.5

Obaly určené na kvapalné látky skupiny obalov I sa musia skúšať pri najnižšom skúšobnom tlaku 250 kPa počas 5 alebo 30 minút v závislosti od materiálu, z ktorého je obal vyrobený.

6.1.5.5.6

Kritériá splnenia požiadaviek skúšky:

Nesmie sa zistiť žiadna netesnosť.

6.1.5.6 Skúška stohovaním

Skúška stohovaním sa musí vykonať na všetkých konštrukčných typoch obalov, s výnimkou vriec a nestohovateľných zložených obalov (sklo, porcelán alebo kamenina) označených symbolom "SMGS/RID/ADR" podľa odseku 6.1.3.1 písm. a) bodu ii).

6.1.5.6.1 Počet skúšobných vzoriek: tri vzorky z každého konštrukčného typu od každého výrobcu.

6.1.5.6.2 Postup skúšky:

skúšobná vzorka sa vystaví pôsobeniu sily na hornú stranu skúšobnej vzorky, ktorá zodpovedá celkovej hmotnosti odosielaných kusov, ktoré by sa mohli počas prepravy na túto vzorku naukladať na seba; ak skúšobná vzorka obsahuje kvapalnú látku, ktorej relatívna hustota sa líši od hustoty prepravovanej kvapalnej látky, sila sa vypočíta v závislosti od použitej kvapalnej látky. Minimálna výška stohu vrátane skúšobnej vzorky musí byť 3 m. Čas trvania skúšky je 24 hodín, výnimku tvoria sudy a kanistre z plastu a kombinované obaly 6HH1 a 6HH2 určené na kvapalnú látku, ktoré sa musia podrobiť tlakovej skúške stohovaním počas 28 dní pri teplote minimálne 40 °C.

Pri skúškach podľa pododseku 6.1.5.2.5 sa použije pôvodná látka. Pri skúškach podľa pododseku 6.1.5.2.6 sa môže vykonať tlaková skúška stohovaním s použitím štandardnej kvapaliny.

6.1.5.6.3 Kritériá splnenia požiadaviek skúšky:

žiadna skúšobná vzorka nesmie prepúšťať. V prípade kombinovaných a zložených obaloch nesmie z vnútorných nádob alebo vnútorných obalov unikať plniaca látka. Žiadna skúšobná vzorka nesmie vykazovať poškodenie, ktoré by mohlo ovplyvniť bezpečnosť prepravy, alebo deformácie znižujúce pevnosť jej obalu, alebo spôsobujúce nestabilitu v stohu odosielaných kusov. Obaly z plastu sa musia pred posúdením výsledku ochladiť na okolitú teplotu.

6.1.5.7 Doplňujúca skúška priepustnosti sudov a kanistrov z plastu podľa odseku 6.1.4.8 a kombinovaných obalov (z plastu) podľa odseku 6.1.4.19 určených na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia ≤ 60 °C, s výnimkou kombinovaných obalov 6HA1.

Obaly z polyetylénu sa musia podrobiť tejto skúške len vtedy, keď majú byť schválené na prepravu benzénu, toluénu, xylénu alebo zmesi prípravkov obsahujúcich tieto látky.

6.1.5.7.1 Počet skúšobných vzoriek: tri vzorky z každého konštrukčného typu od každého výrobcu.

6.1.5.7.2 Osobitná príprava skúšobných vzoriek na skúšku:

skúšobné vzorky sa najskôr uskladnia, buď naplnené pôvodnou náplňou podľa pododseku 6.1.5.2.5, alebo v prípade obalov z polyetylénu, naplnené štandardnou kvapalinou látkou zmesi uhľovodíkov (white spirit) podľa pododseku 6.1.5.2.6.

6.1.5.7.3 Postup skúšky:

skúšobné vzorky naplnené látkou, na ktorej prepravu majú byť obaly schválené, sa odvážia pred a po 28 dennom skladovaní pri teplote 23 °C a 50 % relatívnej vlhkosti vzduchu. V prípade obalov z polyetylénu sa skúška môže vykonať so štandardnou kvapalinou zmesi uhľovodíkov (white spirit) namiesto benzénu, toluénu alebo xylénu.

6.1.5.7.4 Kritériá splnenia požiadaviek skúšky:

Priepustnosť nesmie prekročiť hodnotu $0,008 \frac{g}{l \cdot h}$

6.1.5.8 Protokol o skúške

6.1.5.8.1

O vykonanej skúške sa vyhotoví protokol o skúške, ktorý musí byť k dispozícii používateľom obalu a musí obsahovať minimálne tieto údaje:

1. Názov a adresa skúšobnej organizácie;
2. Meno a adresa žiadateľa (v prípade potreby);
3. Jednoznačná identifikácia (pridelené číslo) protokolu o skúške;
4. Dátum vystavenia protokolu o skúške;
5. Výrobca obalu;
6. Opis konštrukčného typu obalu (napr. rozmery, materiály, uzávery, hrúbka, atď.) vrátane spôsobu výroby (napr. vyfukovacia forma.), prípadne s výkresom(mi) a/alebo fotografiou(ami);
7. Maximálny objem;
8. Charakteristiky skúšaného obsahu, napr. viskozita a relatívna hustota v prípade kvapalných látok a veľkosť zŕn v prípade tuhých látok. Pre plastové obaly, ktoré podliehajú skúškam na vnútorný tlak podľa ods. 6.1.5.5, sa použije teplota použitej vody.
9. Opis a výsledky skúšky;
10. Protokol o skúške musí byť podpísaný s uvedením mena a funkcie podpisujúcej osoby.

Protokol o skúške musí byť dostupný pre užívateľov obalov.

6.1.5.8.2

V protokole o skúške musí byť uvedené, že obal pripravený tak isto ako na prepravu bol skúšaný v súlade s príslušnými požiadavkami tohto oddielu a že použitie iných metód balenia alebo použitie iných zložiek obalov môže mať za následok neplatnosť protokolu. Kópia protokolu o skúške musí byť poskytnutá k dispozícii príslušnému orgánu.

6.1.6

Štandardné kvapaliny na overenie chemickej znášateľnosti skúšaných obalov z polyetylénu, vrátane IBC, v súlade s pododsekom 6.1.5.2.6 a 6.5.4.3.5

6.1.6.1

V prípade tohto plastu sa používajú nasledujúce štandardné kvapaliny:

- a) **Zmäčací roztok** na látky, ktoré pri namáhaní zapríčiňujú silné praskanie polyetylénu, najmä na všetky roztoky a prípravky obsahujúce zmäčacie činidlá.

Musí sa použiť vodný roztok 1 % alkylbenzénsulfátu, alebo vodný roztok 5 % nonylfenol ethoxylátu, ktorý bol skladovaný najmenej 14 dní pri teplote 40 °C predtým, ako sa prvýkrát použil na skúšky.

Povrchové napätie tohto roztoku je 31 až 35 mN/m pri teplote 23 °C.

Skúška stohovaním sa vykoná so základnou relatívnou hustotou, ktorá je minimálne 1200 kg/m³.

Ak sa preukáže dostatočná chemická znášateľnosť so zmäčacím roztokom, nevyžaduje sa skúška znášateľnosti s kyselinou octovou.

V prípade plniacich látok vyvolávajúcich praskanie polyetylénu, ktorý je odolný k zmäčaciemu roztoku, pri namáhaní, zodpovedajúca chemická znášateľnosť sa môže preukázať po predchádzajúcom trojtýždňovom prípravnom skladovaní pri teplote 40 °C podľa pododseku 6.1.5.2.6, ale s pôvodnou plniacou látkou.

- b) **Kyselina octová** na látky a prípravky, ktoré zapríčiňujú praskanie polyetylénu pri namáhaní, najmä pre monokarboxylové kyseliny a jednomocné alkoholy.

Použije sa kyselina octová s koncentráciou 98 % až 100 %.

Hustota = 1050 kg/m³.

Skúška stohovaním sa vykoná so základnou hustotou minimálne 1100 kg/m³.

V prípade plniacich látok, ktorých pôsobením polyetylén napučí viac než pôsobením kyseliny octovej tak, že sa hmotnosť polyetylénu zvýši až o 4 %, sa môže chemická znášateľnosť preukázať po predchádzajúcom 21 dňovom prípravnom skladovaní pri teplote 40 °C podľa pododseku 6.1.5.2.6, ale s pôvodnou plniacou látkou.

- c) **N-butylacetát/n-butylacetát - nasýtený zmáčací roztok** - 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 v prípade prostriedkov na ochranu rastlín, kvapalných farbív a esterov.
Na prípravné skladovanie podľa pododseku 6.1.5.2.6 sa musí použiť n-butylacetát s koncentráciou 98 % až 100 %.
Na skúšku stohovaním podľa odseku 6.1.5.6 sa musí použiť skúšobná kvapalná látka skladajúca sa z 1 % až 10 % vodného zmáčacieho roztoku zmiešaného s 2 % n-butylacetátu podľa písmena a).
Skúška stohovaním sa vykoná so základnou hustotou minimálne 1000 kg/m³.
V prípade plniacich látok, ktorých pôsobením polyetylén napučí viac ako pôsobením n-butylacetátu tak, že sa hmotnosť polyetylénu zvýši až o 7,5 %, sa môže dostatočná chemická znášateľnosť preukázať po predchádzajúcom 21 dňovom prípravnom skladovaní pri teplote 40 °C podľa pododseku 6.1.5.2.6, ale s pôvodnou plniacou látkou.
- d) **Zmes uhľovodíkov (white spirit)** - na látky a prípravky, ktoré spôsobia napučanie polyetylénu, najmä v prípade uhľovodíkov, esterov a ketónov.
Musí sa použiť zmes uhľovodíkov s bodom varu v rozsahu od 160 °C do 220 °C, s hustotou 780 – 800 kg/m³, s bodom vzplanutia vyšším než 50 °C a s obsahom aromatických uhľovodíkov od 16 % do 21 %.
Skúška stohovaním sa vykoná so základnou hustotou minimálne 1000 kg/m³.
V prípade plniacich látok, ktorých pôsobením polyetylén napučí tak, že sa hmotnosť polyetylénu zvýši o viac ako 7,5 %, sa môže dostatočná chemická znášateľnosť preukázať po predchádzajúcom 21 dňovom prípravnom skladovaní pri 40 °C podľa pododseku 6.1.5.2.6, ale s pôvodnou plniacou látkou.
- e) **Kyselina dusičná** - na všetky látky a prípravky, ktoré pôsobia na polyetylén oxidačne a spôsobujú zníženie molekulovej hmotnosti rovnaké alebo menšie než kyselina dusičná s koncentráciou 55 % .
Musí sa použiť kyselina dusičná s koncentráciou minimálne 55 %.
Skúška stohovaním sa vykoná so základnou hustotou minimálne 1400 kg/m³.
V prípade plniacich látok, ktoré majú silnejší oxidujúci účinok, alebo ktoré znižujú molekulovú hmotnosť viacej ako kyselina dusičná s koncentráciou 55 %, sa postupuje podľa pododseku 6.1.5.2.5.
V takom prípade sa musí doba používania určiť podľa stupňa poškodenia (napríklad dva roky v prípade kyseliny dusičnej s koncentráciou minimálne 55 %).
- f) **Voda** - na látky, ktoré nenapádajú polyetylén žiadnym zo spôsobov uvedených pod písmenami a) až e), najmä na anorganické kyseliny a hydroxydy, vodné roztoky solí, viacmocné alkoholy a organické látky vo vodnom roztoku.
Skúška stohovaním sa vykoná so základnou hustotou minimálne 1200kg/m³.
Skúška konštrukčného typu s vodou sa nevyžaduje, ak sa preukáže dostatočná chemická znášateľnosť so zmáčacím roztokom alebo kyselinou dusičnou.

Kapitola 6.2

Požiadavky na konštrukciu a skúšky tlakových nádob, aerosólových rozprašovačov, malých nádob obsahujúcich plyn (plynových bombičiek) a zásobníkov palivových článkov obsahujúcich skvapalnené horľavé plyny

POZNÁMKA: Na aerosólové rozprašovače, malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) a zásobníky palivových článkov obsahujúce skvapalnený horľavý plyn sa nevťahujú požiadavky oddielov 6.2.1 až 6.2.5.

6.2.1 Všeobecné požiadavky

6.2.1.1 Projektovanie a výroba

6.2.1.1.1 Tlakové nádoby musia byť projektované, vyrobené, skúšané a vybavené tak, aby odolali všetkým namáhaniam vrátane únavy materiálu, ktorým sú vystavené počas bežných podmienok prepravy a zamýšľaného používania.

6.2.1.1.2 (vyhradené)

6.2.1.1.3 V žiadnom prípade nesmie byť minimálna hrúbka steny menšia než je stanovené v projektových a konštrukčných technických normách.

6.2.1.1.4 V prípade zváraných tlakových nádob sa smú zvärať iba dobre zvárateľne kovy.

6.2.1.1.5 Skúšobný tlak telies tlakových nádob a zväzkov fliaš musí byť v súlade s pokynom o balení P200, alebo v prípade chemikálií pod tlakom s pokynom o balení P206 uvedeným v odseku 4.1.4.1. Skúšobný tlak uzavretých kryogénnych nádob musí byť v súlade s pokynom o balení P203 uvedeným v odseku 4.1.4.1. Skúšobný tlak kovovo zásobníkového systému s kovovým hydridom musí byť v súlade s pokynom o balení P205 odseku 4.1.4.1. Skúšobný tlak telesá fľaše na adsorbovaný plyn musí byť v súlade s obalovou inštrukciou P208 uvedenou v odseku 4.1.4.1.

6.2.1.1.6 Fľaše alebo telesá fliaš, ktoré sú spojené do zväzkov, musia byť zosilnené nosnou konštrukciou a musia držať spolu ako jedna jednotka. Fľaše alebo telesá fliaš musia byť zaistené tak, aby sa zabránilo pohybu vo vzťahu k celkovému konštrukčnému usporiadaniu a pohybu, ktoré vedú ku koncentrácii škodlivého miestneho napätia. Potrubné vedenia (napr. potrubia, ventily a manometre), musia byť projektované a vyrobené tak, aby boli chránené pred poškodením spôsobeným nárazmi a namáhaním, ktoré sa bežne vyskytuje pri preprave. Potrubia musia mať aspoň rovnaký skúšobný tlak ako fľaše. V prípade skvapalnených jedovatých plynov musí mať každá fľaša oddeľovací ventil, aby bolo zabezpečené, že každá fľaša sa môže plniť oddelene a že sa počas prepravy nevyskytne žiadna zámena obsahu jednotlivých fliaš.

POZNÁMKA: Skvapalnené jedovaté plyny majú klasifikačné kódy 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC alebo 2TOC.

6.2.1.1.7 Musí sa zabrániť kontaktom medzi rôznymi kovmi, ktoré by mohli viesť k poškodeniu vyplývajúcemu z galvanických reakcií.

6.2.1.1.8 Dopĺňujúce požiadavky na konštrukciu uzavretých kryogénnych nádob určených na hlboko schladené skvapalnené plyny

6.2.1.1.8.1 Pre každú tlakovú nádobu sa musia stanoviť mechanické vlastnosti použitého kovu vrátane vrubovej húževnatosti a koeficientu ohybu.

POZNÁMKA: Pokiaľ ide o vrubovú húževnatosť, v odseku 6.8.5.3 sú uvedené podrobnosti o skúšobných požiadavkách, ktoré sa môžu použiť.

6.2.1.1.8.2 Tlakové nádoby musia byť tepelne izolované. Tepelná izolácia musí byť chránená pred nárazom obložením. Ak je priestor medzi vnútornou nádobou a obkladom vzduchoprázdny (vákuová izolácia), musí byť obklad projektovaný tak, aby odolal bez trvalej deformácie vonkajšiemu tlaku minimálne 100 kPa (1 bar), vypočítanému v súlade s uznaným technickým predpisom, alebo vypočítanému kritickému deformačnému pretlaku minimálne 200 kPa (2 bary). Ak je obloženie plynotesne uzatvorené (napr. pri vákuovej izolácii), musí sa vhodným zariadením zabrániť tomu, aby v prípade nedostatočnej nepriepustnosti vnútornej nádoby alebo jej prevádzkového zariadenia, nevznikal v izolačnej vrstve nebezpečný tlak. Zariadenie musí zabrániť tiež prenikaniu vlhkosti do izolácie.

- 6.2.1.1.8.3** Uzavreté kryogénne nádoby určené na prepravu kyslíka nesmú obsahovať materiály, ktoré môžu nebezpečne reagovať s kyslíkom alebo s atmosférou obohatenou kyslíkom v prípade, že sa budú nachádzať v tých častiach tepelnej izolácie, kde hrozí nebezpečenstvo ich styku s kyslíkom alebo kvapalinou ním obohatenou.
- 6.2.1.1.8.4** Uzavreté kryogénne nádoby musia byť projektované a vyrobené s vhodným zdvíhacím a zabezpečovacím zariadením.
- 6.2.1.1.9** **Doplňujúce požiadavky na konštrukciu fliaš na acetylén**
 Telesá fliaš pre UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén, neobsahujúci rozpúšťadlá, musia byť naplnené rovnomerne rozloženým poréznym materiálom typu, ktorý zodpovedá požiadavkám a skúškam špecifikovaným štandardným alebo technickým predpisom uznaným príslušným orgánom a ktorý:
 (a) je znášavlivý s telesom fľaše a nesmie tvoriť škodlivé alebo nebezpečné zlúčeniny buď s acetylénom alebo s rozpúšťadlom v prípade UN 1001; a
 (b) musí byť schopný zabrániť šíreniu rozkladu acetylénu v poréznom materiáli.
 V prípade UN 1001 musí byť rozpúšťadlo znášavlivé s tými časťami fľaše, ktoré sú s ním v kontakte.
- 6.2.1.2** **Materiály**
- 6.2.1.2.1** Na konštrukčné materiály tlakových nádob, ktoré sú v priamom kontakte s nebezpečným tovarom, nesmie mať prepravovaný nebezpečný tovar škodlivý vplyv a nesmie ich zoslabovať a ani nesmie vyvolať nebezpečnú reakciu (napr. katalytickú reakciu alebo reakciu s nebezpečným tovarom).
- 6.2.1.2.2** Tlakové nádoby musia byť vyrobené z materiálov uvedených v projektových a konštrukčných technických normách a príslušných pokynoch o balení látok, určených na prepravu v tlakovej nádobe. Materiály musia byť odolné proti krehkému lomu a koróznemu prasknutiu v dôsledku napätia podľa projektových a konštrukčných technických noriem.
- 6.2.1.3** **Prevádzkové zariadenia**
- 6.2.1.3.1** Prevádzkové zariadenie vystavené tlaku, okrem porézneho, absorpčného alebo adsorpčného materiálu, tlakových poistných zariadení, tlakomerov alebo indikátorov musia byť projektované a vyrobené tak, aby trhací tlak bol minimálne 1,5 násobkom skúšobného tlaku tlakovej nádoby.
- 6.2.1.3.2** Prevádzkové zariadenia musia byť usporiadané alebo konštruované tak, aby sa zabránilo poškodeniu a neúmyselnému otvoreniu, ktoré by mohlo vyústiť do uvoľnenia obsahu tlakovej nádoby, za normálnych podmienok manipulácie a prepravy. Všetky uzávery musia byť chránené rovnakým spôsobom, ako sa to vyžaduje pre ventily v 4.1.6.8. Zberné potrubia vedúce k uzatváracím ventilom musia byť dostatočne pružné aby chránili uzatváracie ventily a potrubné vedenia pred rozstrihnutím alebo posunutím alebo pred uvoľnením obsahu tlakovej nádoby. Plniace a vypúšťacie ventily a ich ochranné veká musia byť zabezpečené voči neúmyselnému otvoreniu. Ventily musia byť chránené podľa odseku 4.1.6.8.
- 6.2.1.3.3** Tlakové nádoby, ktoré nie sú schopné ručnej manipulácie alebo sa nemôžu kotúľať, musia byť vybavené manipulačnými zariadeniami (klzné zariadenie, oká, háky) a usporiadané tak, aby nebola oslabená ich pevnosť alebo aby nedošlo k neprimeranému namáhaniu v tlakovej nádobe.
- 6.2.1.3.4** Jednotlivé tlakové nádoby musia byť vybavené zariadeniami na vyrovnanie tlaku podľa pododsekov 6.2.1.3.6.4 a 6.2.1.3.6.5 okrem prípadov uvedených v pokynu o balení P200 (2) alebo P 205 odseku 4.1.4.1. Zariadenia na vyrovnanie tlaku musia byť konštruované tak, aby sa zabránilo vstupu cudzej látky, úniku plynu a vzniku akéhokoľvek pretlaku. Pri montovaní zariadení na vyrovnanie tlaku na horizontálne umiestnené tlakové nádoby, ktoré sú spojené zberným potrubím a naplnené horľavým plynom, zariadenia musia byť usporiadané tak, aby bol plyn vypúšťaný voľne do okolitého vzduchu, bez možnosti nárazu unikajúceho plynu na samotné nádoby.
- 6.2.1.3.5** Tlakové nádoby, ktorých naplnenie sa meria objemovo, musia byť vybavené indikátorom stavu naplnenia.
- 6.2.1.3.6** **Doplňujúce požiadavky na uzavreté kryogénne nádoby**
- 6.2.1.3.6.1** Každý otvor na plnenie a vyprázdňovanie uzavretých kryogénnych nádob používaných na prepravu hlboko schladených skvapalnených horľavých plynov musí byť vybavený minimálne

dvoma za sebou umiestnenými nezávislými uzatváracími zariadeniami, pričom prvým musí byť uzatvárací ventil a druhým ochranné veko alebo iné rovnocenné zariadenie.

6.2.1.3.6.2 Úseky potrubia, uzavierateľné z oboch strán, v ktorých sa môže zachytiť kvapalina, musia byť vybavené systémom na automatické vyrovnávanie tlaku, aby sa zabránilo vzniku pretlaku vo vnútri potrubia.

6.2.1.3.6.3 Každá prípojka na uzavretej kryogénnej nádobe musí byť jednoznačne označená tak, aby bola zrejmá jej funkcia (napr. parné skupenstvo alebo kvapalné skupenstvo).

6.2.1.3.6.4 **Zariadenia na vyrovnávanie tlaku**

6.2.1.3.6.4.1 Každá uzavretá kryogénna nádoba musí byť vybavená aspoň jedným zariadením na vyrovnávanie tlaku. Zariadenie na vyrovnávanie tlaku musí byť typu, ktorý odolá záťažiam vrátane dynamického prívahu kvapaliny.

6.2.1.3.6.4.2 Uzavreté kryogénne nádoby môžu byť navyše vybavené prietržnou membránou nainštalovanú paralelne s napružovacím(i) zariadením(ami), aby spĺňali požiadavky pododseku 6.2.1.3.6.5.

6.2.1.3.6.4.3 Priemer hrdla zariadenia na vyrovnávanie tlaku musí byť dostatočne veľký, aby vypúšťaniu potrebného množstva páry alebo plynov neboli kladené žiadne prekážky.

6.2.1.3.6.4.4 Všetky vstupné otvory zariadení na vyrovnávanie tlaku pri maximálnych podmienkach plnenia sa musia nachádzať vo výparnom priestore uzavretej kryogénnej nádoby a musia byť umiestnené tak, aby unikajúca para bola vypúšťaná bez prekážok.

6.2.1.3.6.5 **Kapacita a nastavenie zariadenia na vyrovnávanie tlaku**

POZNÁMKA: Pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku uzavretých kryogénnych nádob, maximálny povolený prevádzkový tlak (MAWP) je maximálny povolený efektívny pretlak na vrchu naplnenej kryogénnej nádoby v prevádzkovej polohe, vrátane najvyššieho efektívneho tlaku počas plnenia a vyprázdňovania.

6.2.1.3.6.5.1 Zariadenia na vyrovnávanie tlaku sa musia automaticky otvoriť pri tlaku, ktorý nesmie byť menší než MAWP a byť úplne otvorené pri tlaku, ktorý sa rovná 110 % MAWP. Po znížení tlaku sa musia zatvoriť pri tlaku, ktorý je maximálne 10 % pod tlakom, pri ktorom sa otvorili a musia ostať zatvorené pri každom menšom tlaku.

6.2.1.3.6.5.2 Prietržné membrány sa nastavujú tak, aby sa pretrhli pri tlaku, ktorý sa rovná 150 % MAWP alebo skúšobnému tlaku, ak bol nižší než 150 % MAWP.

6.2.1.3.6.5.3 Pre prípad straty vákua vo vákuovo izolovanej uzavretej kryogénnej nádobe musí byť celkový objem všetkých inštalovaných zariadení na vyrovnávanie tlaku dostatočný na to, aby tlak (vrátane akumulácie tlaku) v uzavretej kryogénnej nádobe neprekročil hodnotu 120 % MAWP.

6.2.1.3.6.5.4 Požadovaná kapacita zariadení na vyrovnávanie tlaku sa vypočíta podľa stanoveného technického predpisu, uznaného príslušným orgánom¹.

6.2.1.4 **Schválenie tlakových nádob**

6.2.1.4.1 Vhodnosť tlakových nádob sa posudzuje v čase výroby podľa požiadaviek príslušného orgánu. Technická dokumentácia musí zahŕňať všetky špecifikácie týkajúce sa popisu konštrukcie a úplnú dokumentáciu týkajúcu sa výroby a skúšania.

6.2.1.4.2 Systémy zabezpečenia kvality musia spĺňať požiadavky príslušného orgánu.

6.2.1.4.3 Inšpekčná organizácia musí vykonať prehliadku, skúšku a schváliť telesá tlakových nádob a vnútorné nádoby uzavretých kryogénnych nádob.

6.2.1.4.4 V prípade opakovane plniteľných fliaš, tlakových sudov a veľkých nádob v tvare valca sa môže posúdenie zhody nádrže a uzáveru (uzáverov) vykonať samostatne. V týchto prípadoch nie je potrebné dodatočné posúdenie konečnej zostavy.

V prípade zväzkov fliaš môžu byť telesa fliaš a ventil (ventily) hodnotené samostatne, ale vyžaduje sa dodatočné posúdenie celej zostavy. V prípade uzavretých kryogénnych nádob sa vnútorné

¹ Pozri napríklad publikácie Asociácie výrobcov stlačených plynov: S-1.2-2003 „Normy pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku – Časť 2 – Nákladné a prenosné nádrže na stlačené plyny“ a S-1.1-2003 „Normy pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku – Časť 1 – Flaše na stlačené plyny.“ (CGA Publications S-1.2-2003 “Pressure Relief Device Standards – Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases” u S-1.1-2003 “Pressure Relief Device Standards – Part 1 Cylinders for Compressed Gases”)

nádoby a uzávery môžu posudzovať samostatne, ale vyžaduje sa dodatočné posúdenie celej zostavy.

V prípade fliaš na acetylén musí posúdenie zhody obsahovať buď:

- a) jedno posúdenie zhody, ktoré sa vzťahuje na teleso fľaše aj obsiahnutý porézny materiál; alebo
- b) samostatné posúdenie zhody pre prázdne teleso fľaše a dodatočné posúdenie zhody týkajúcej sa telesa fľaše s obsiahnutým poréznym materiálom.

6.2.1.5

Prvá prehliadka a skúška

6.2.1.5.1

Nové tlakové nádoby, iné ako uzavreté kryogénne nádoby, zásobníkové systémy s kovovým hydridom a zväzky fliaš, sa počas výroby a po nej podrobujú skúškam a prehliadke podľa používaných konštrukčných noriem alebo uznávaných technických predpisov vrátane nasledujúcich:

Na zodpovedajúcej vzorke telesa tlakových nádob sa vykoná:

- a) skúška mechanických charakteristík konštrukčného materiálu;
- b) overenie minimálnej hrúbky steny;
- c) overenie homogenity materiálu pre každú výrobnú sériu;
- d) prehliadka vonkajšieho a vnútorného stavu;
- e) kontrola závitov používaných na osadenie uzáverov;
- f) overenie súladu s konštrukčnou normou a dokumentáciou;

Za všetky telesá tlakových nádob:

- g) hydraulická tlaková skúška. Telesá tlakových nádob musia spĺňať schvaľovacie kritériá špecifikované v technickej norme projektu a konštrukcie alebo technickom predpise;
POZNÁMKA: So súhlasom príslušného orgánu je možné hydraulickú tlakovú skúšku nahradiť skúškou plynom, pokiaľ taká činnosť nie je nebezpečná.
- h) kontrola a posúdenie výrobných chýb a buď vykonanie opravy alebo uznanie telesa tlakovej nádoby ako nepoužiteľnej. V prípade zváraných telies tlakových nádob sa musí osobitná pozornosť venovať kvalite zvarov;
- i) kontrola značiek na telesách tlakových nádob;
- j) okrem toho na telesách fliaš určených na UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén neobsahujúci rozpúšťadlá, sa kontroluje správne naplnenie poréznym materiálom a jeho vlastnosti, keď je treba aj množstvo rozpúšťadla.

Na primeranej adekvátnej vzorke uzáverov:

- k) overovanie materiálov;
- l) overenie rozmerov;
- m) overenie čistoty;
- n) prehliadka po dokončení montáže;
- o) overenie prítomnosti značiek.

Pre všetky uzávery:

- p) skúška tesnosti.

6.2.1.5.2

Uzavreté kryogénne nádoby musia byť počas výroby a po výrobe podrobené skúškam a prehliadke v súlade s príslušnými konštrukčnými normami alebo uznanými technickými predpismi vrátane nasledujúcich:

Na primeranej vzorke vnútorných nádob:

- a) skúšanie mechanických vlastností konštrukčného materiálu;
- b) overenie minimálnej hrúbky steny;
- c) kontrola vonkajších a vnútorných podmienok;
- d) overenie zhody s konštrukčnou normou alebo technickým predpisom;
- e) kontrola zvarov rádiografickou, ultrazvukovou alebo inou vhodnou nedeštruktívnou skúšobnou metódou v súlade s platnou projektovou a konštrukčnou normou alebo technickým predpisom.

Pre všetky vnútorné nádoby:

- f) hydraulická tlaková skúška. Vnútorná nádoba musí spĺňať kritériá prijateľnosti uvedené v projektovej a konštrukčnej technickej norme alebo technickom predpise;

POZNÁMKA: So súhlasom príslušného orgánu možno hydraulickú tlakovú skúšku nahradiť skúškou s použitím plynu, ak takáto operácia nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo.

- g) kontrola a posúdenie výrobných chýb a ich následná oprava, alebo znefunkčnenie vnútornej nádoby;
- h) Kontrola značiek.

Na primeranej vzorke uzáverov:

- i) overovanie materiálov;
- j) overenie rozmerov;
- k) overenie čistoty;
- l) prehliadka dokončenej montáže;
- m) overenie prítomnosti značiek.

Pre všetky uzávery:

- n) skúška tesnosti.

Na primeranej vzorke dokončených uzavretých kryogénnych nádob:

- o) testovanie uspokojivej funkčnosti prevádzkového zariadenia;
- p) overenie zhody s konštrukčnou normou alebo technickým predpisom.

Pre všetky dokončené uzavreté kryogénne nádoby:

- q) skúška tesnosti.

6.2.1.5.3

V prípade zásobníkových systémoch s kovovým hydridom sa musí overiť, či na primeranej vzorke nádob použitých v zásobníkových systémoch s kovovým hydridom boli vykonané prehliadky a skúšky uvedené v pododseku 6.2.1.5.1 písm. a), b), c), d), e), pokiaľ je to použiteľné, f), g), h) a i). Okrem toho, na primeranej vzorke telies tlakových nádob použitých v zásobníkových systémoch s kovovým hydridom, aj prehliadky a skúšky uvedené v pododseku 6.2.1.5.1 písm. c) a f) ako aj v pododseku 6.2.1.5.1 e), pokiaľ je to použiteľné, a kontrola vonkajších podmienok zásobníkového systému s kovovým hydridom.

Všetky zásobníkové systémy s kovovým hydridom sa musia podrobiť úvodným prehliadkam a skúškam uvedeným v pododseku 6.2.1.5.1 písm. h) a i), ako aj skúške nepriepustnosti a skúške uspokojivej funkcie prevádzkového zariadenia.

6.2.1.5.4

V prípade zväzkov fliaš sa telesá a uzávery fliaš podrobia prvej prehliadke a skúškam uvedeným v pododseku 6.2.1.5.1. Primeraná vzorka rámov musí byť podrobená skúške na dvojnásobok maximálnej celkovej hmotnosti zväzkov fliaš.

Okrem toho sa všetky potrubia zväzku fliaš podrobia skúške hydraulického tlaku a všetky dokončené zväzky fliaš sa podrobia skúške tesnosti.

POZNÁMKA: So súhlasom príslušného orgánu možno hydraulickú tlakovú skúšku nahradiť skúškou s použitím plynu, ak takáto operácia nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo.

6.2.1.6 Periodická kontrola a skúška

6.2.1.6.1

Tlakové nádoby s možnosťou opätovného naplnenia, okrem kryogénnych nádob, podrobuje organizácia, ktorú k tomu oprávnil príslušný orgán, týmto periodickým kontrolám a skúškam:

- a) kontrola vonkajšieho stavu tlakovej nádoby a overenie vybavenia a vonkajších značiek;
- b) kontrola vnútorného stavu tlakovej nádoby (napr. vnútorná prehliadka, overenie minimálnej hrúbky stien);
- c) kontrola závitov buď:
 - 1) ak zjavne došlo ku korózii; alebo
 - 2) ak sú odstránené uzávery alebo iné prevádzkové vybavenie;
- d) hydraulická tlaková skúška telesa tlakovej nádoby a v prípade potreby overenie charakteristík materiálu vhodnými skúškami;
- e) kontrola prevádzkového zariadenia, ak sa majú znovu uviesť do prevádzky. Táto kontrola sa môže vykonať oddelene od prehliadky telesa tlakovej nádoby; a
- f) skúška tesnosti zväzkov fliaš po opätovnom zložení.

POZNÁMKA 1: So súhlasom príslušného orgánu sa hydraulická tlaková skúška môže nahradiť skúškou plynom, pokiaľ taká činnosť nie je nebezpečná.

POZNÁMKA 2: Pre bezšvovové oceľové telesá fliaše a veľké fliaše sa môže namiesto skúšky podľa ods. 6.2.1.6.1 písm. b) a skúšky hydraulického tlaku v ods. 6.2.1.6.1 písm. d) použiť postup, ktorý je v súlade s normou ISO 16148:2016 „Plynové fliaše - Opakovane plniteľné bezšvové oceľové fliaše a veľké fliaše – Skúška akustickou emisiou a nadväzujúce ultrazvukové skúšky pre pravidelné kontroly a skúšania“ ("Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders and tubes – Acoustic emission examination (AT) and follow-up ultrasonic examination (UT) for periodic inspection and testing").

POZNÁMKA 3: Namiesto kontroly podľa ods. 6.2.1.6.1 písm. b) a skúšky hydraulického tlaku v ods. 6.2.1.6.1 d) je možné použiť ultrazvukovú skúšku vykonanú v súlade s normou ISO 18119:2018 pre bezšvíkové telesá plynových fliaš z ocele a hliníkovej zliatiny.

POZNÁMKA 4: V prípade zväzkov fliaš sa hydraulická skúška uvedená v písmene d) musí vykonať na telesách fliaš a na potrubiach.

POZNÁMKA 5: Pre určenie frekvencie periodických prehliadok a skúšok pozri pokyn o balení P200 v odseku 4.1.4.1 alebo v prípade chemikálií pod tlakom pokyn o balení P206 v odseku 4.1.4.1.

6.2.1.6.2

Flaše určené na prepravu látok UN 1001 acetylén rozpustený a UN 3374 acetylén nerozpustený, sa preskúšavajú len podľa pododseku 6.2.1.6.1 písm. (a), (c) a (e). Okrem toho je treba overiť stav porézneho materiálu (napr. praskliny, vďaka na vrchu nádoby, vyrovnanie, usadzovanie).

6.2.1.6.3

Zariadenia na vyrovnanie tlaku pre uzavreté kryogénne nádoby musia byť periodicky kontrolované a skúšané.

6.2.1.7

Požiadavky na výrobcov

6.2.1.7.1

Výrobca musí byť technicky spôsobilý a musí vlastniť všetky prostriedky potrebné na výrobu tlakových nádob; to sa týka najmä kvalifikovaného personálu, ktorý:

- a) dozerá na celý výrobný proces;
- b) vykonáva spájanie materiálov (napríklad zváranie); a
- c) vykonáva príslušné skúšky.

6.2.1.7.2

Skúšku odbornej spôsobilosti výrobcov plastov tlakových nádob a vnútorných nádob uzavretých kryogénnych nádob musí v každom prípade vykonať inšpekčná organizácia schválená príslušným orgánom krajiny schválenia. Skúšky odbornej spôsobilosti výrobcov uzáverov sa vykonávajú vtedy, ak to požaduje príslušný orgán. Táto skúška sa musí vykonať buď počas typového schválenia návrhu alebo počas výrobného kontroly a certifikácie.

6.2.1.8

Požiadavky na inšpekčné orgány

6.2.1.8.1

Inšpekčné orgány musia byť nezávislé od výrobných podnikov a musia byť spôsobilé na výkon požadovaných skúšok, prehliadok a schválení.

6.2.2

Požiadavky na UN tlakové nádoby

UN tlakové nádoby musia, okrem všeobecných požiadaviek oddielu 6.2.1, spĺňať požiadavky tohto oddielu vrátane, v príslušných prípadoch, požiadaviek noriem. Po dátume uvedenom v pravom

stĺpci tabuliek nie je povolená výroba novej tlakovej nádoby alebo prevádzkového zariadenia podľa ktorejkoľvek z konkrétnych noriem uvedených v oddiele 6.2.2.1 a 6.2.2.3.

POZNÁMKA 1: UN tlakové nádoby konštruované podľa noriem platných k dátumu výroby sa môžu naďalej používať, podliehajú ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS o periodických prehliadkach.

POZNÁMKA 2: Ak sú k dispozícii verzie *EN ISO nasledujúcich noriem ISO*, môžu byť použité na splnenie požiadaviek v ods. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3 u 6.2.2.4.

6.2.2.1

6.2.2.1.1

Projektovanie, konštrukcia, prvá prehliadka a skúška

Na projektovanie, konštrukciu a prvú prehliadku a skúšku opakovane plniteľných UN teles fliaš platia nasledujúce normy (s tou výnimkou, že inšpekčné požiadavky vzťahujúce sa na systém posudzovania zhody a schválenie musia byť v súlade s odsekom 6.2.2.5):

Odkaz	Názov	Platné pre výrobu
ISO 9809-1:1999	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšky - Časť 1: Fľaše z ušľachtilej ocele s pevnosťou v ťahu nižšou než 1100 MPa (<i>Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders – Design, construction and testing – Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1 100 MPa</i>). POZNÁMKA: Poznámka v oddiele 7.3 tejto normy týkajúca sa faktora F sa nevzťahuje na UN fľaše.	Do 31. decembra 2018
ISO 9809-1:2010	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšky - Časť 1: Fľaše z ušľachtilej ocele s pevnosťou v ťahu nižšou než 1100 MPa (<i>Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing - Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1100 MPa</i>)	Do 31. decembra 2026
ISO 9809-1:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných bezšvových oceľových fliaš a veľkých nádob na plyny. Časť 1: Fľaše a veľké nádoby zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu menej ako 1 100 MPa (<i>Gas cylinders - Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes - Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 9809-2:2000	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele - Projektovanie, konštrukcia a skúšky - Časť 2: Fľaše z normálne žihanej a popúšťanej ocele s pevnosťou v ťahu 1100 MPa alebo vyššou (<i>Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders – Design, construction and testing – Part 2: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength greater than or equal to 1 100 Mpa</i>).	Do 31. decembra 2018
ISO 9809-2:2010	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšky - Časť	Do 31. decembra 2026

	2: Fľaše z ušľachtilej ocele s pevnosťou v ťahu 1100 MPa alebo vyššou (<i>Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders – Design, construction and testing – Part 2: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength greater than or equal to 1 100 MPa</i>)	
ISO 9809-2:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných bezšvových ocelových fliaš na plyny a túb. Časť 2: Fľaše a tuby zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu 1100 MPa alebo vyššou (<i>Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes – Part 2: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength greater than or equal to 1 100 MPa</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 9809-3:2000	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele - Projektovanie, konštrukcia a skúšky - Časť 3: Normalizované fľaše z ocele (<i>Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders – Design, construction and testing – Part 3: Normalized steel cylinders</i>).	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 9809-3:2010	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšky - Časť 3: Normalizované fľaše z ocele (<i>Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing - Part 3: Normalized steel cylinders</i>)	Do 31. decembra 2026
ISO 9809-3:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných bezšvových ocelových fliaš na plyny a túb. Časť 3: Normalizované fľaše a tuby z ocele (<i>Gas cylinders - Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes - Part 3: Normalized steel cylinders and tubes</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 9809-4:2014	Plynové fľaše – Opakovane plniteľné bezšvové plynové fľaše z ocele - Projektovanie, konštrukcia a skúšky - Časť 4: Fľaše z nerezovej ocele s hodnotou Rm nižšou ako 1 100 MPa (<i>Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders – Design, construction and testing – Part 4: Stainless steel cylinders with an Rm value of less than 1 100 MPa</i>).	
ISO 7866:1999	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše zo zliatiny hliníka - Projektovanie, konštrukcia a skúšky (<i>Gas cylinders – Refillable seamless aluminium alloy gas cylinders – Design, construction and testing</i>). POZNÁMKA: Poznámka v oddiele 7.2 tejto normy týkajúca sa faktora F sa nevzťahuje na UN fľaše. Zliatina hliníka 6351A - T6 alebo rovnocenné zliatiny nie sú povolené.	Do 31. decembra 2020

ISO 7866:2012 + Kor 1:2014	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z legovaného hliníka - Projektovanie, konštrukcia a skúšky (<i>Gas cylinders – Refillable seamless aluminium alloy gas cylinders – Design, construction and testing</i>). POZNÁMKA: Nesmie sa používať legovaný hliník 6351A alebo ekvivalent.	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 4706:2008	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné zvárané fľaše z ocele – Skúšobný tlak 60 barov a nižší (<i>Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders – Test pressure 60 bar and below</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 18172-1:2007	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné zvárané fľaše z nehrdzavejúcej ocele – Časť 1: Skúšobný tlak 6 MPa a nižší (<i>Gas cylinders – Refillable welded stainless steel cylinders – Part 1: Test pressure 6 MPa and below</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 20703:2006	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné zvárané fľaše zo zliatiny hliníka – Projektovanie, konštrukcia a skúšky (<i>Gas cylinders – Refillable welded aluminium-alloy cylinders – Design, construction and testing</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 11119-1:2002	Fľaše na plyn kompozitnej konštrukcia - Špecifikácia a skúšobné metódy - časť 1: Fľaše na plyn z kompozitného materiálu opláštené v smere obvodu (<i>Gas cylinders of composite construction – Specification and test methods – Part 1: Hoop wrapped composite gas cylinders</i>).	Do 31. decembra 2020
ISO 11119-1:2002	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné fľaše na plyn v veľké fľaše z kompozitných materiálov - Projektovanie, konštrukcia a skúšky - Časť 1:Kompozitné plynové fľaše a veľké fľaše z vystužených vlákien s objemom do 450 l opláštené v smere obvodu (<i>Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders and tubes – Design, construction and testing – Part 1: Hoop wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 11119-2:2002	Fľaše na plyn z kompozitných materiálov - Špecifikácia a skúšobné metódy - časť 2: Fľaše na plyn z kompozitného materiálu plne vystužené vláknom a kovovými vložkami na rozloženie zaťaženia (<i>Gas cylinders of composite construction – Specification and test methods – Part 2: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders with load-sharing metal liners</i>).	Do 31. decembra 2020
ISO 11119-2:2012 + Dod. 1:2014	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné fľaše na plyn a veľké fľaše z kompozitných materiálov - Projektovanie, konštrukcia a skúšky - Časť 2: Fľaše na plyn a veľké fľaše z kompozitného materiálu s objemom do 450 l plne vystužené vláknom a kovovými vložkami na rozloženie zaťaženia (<i>Gas</i>	Až do ďalšieho oznámenia

	<i>cylinders – Refillable composite gas cylinders and tubes – Design, construction and testing – Part 2: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l with load-sharing metal liners)</i>	
ISO 11119-3:2002	<p>Fľaše na plyn z kompozitných materiálov – Špecifikácia a skúšobné metódy – časť 3: Fľaše na plyn z kompozitného materiálu plne ovinuté vláknom spevnené kovovými alebo nekovovými vložkami určenými k rozdeleniu zaťaženia. (<i>Gas cylinders of composite construction – Specification and test methods – Part 3: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders with non-load-sharing metallic or non-metallic liners</i>).</p> <p>POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie používať na fľaše bez plášťa vyrobených z dvoch častí spojených spolu.</p>	Do 31. decembra 2020
ISO 11119-3:2013	<p>Plynové fľaše – Plniteľné kompozitné plynové fľaše a veľké fľaše – Projektovanie, konštrukcia a skúšky – Časť 3: kompozitné plynové fľaše a veľké fľaše do 450 l z vystužených vlákien opláštené v oboch smeroch s kovovými a nekovovými vložkami na rozloženie zaťaženia (<i>Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders and tubes – Design, construction and testing – Part 3: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l with non-load-sharing metallic or non-metallic liners</i>).</p> <p>POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie používať na fľaše bez plášťa vyrobených z dvoch častí spojených spolu.</p>	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 11119-4:2016	<p>Plynové fľaše – Opakovane plniteľné kompozitné plynové fľaše – Projektovanie, konštrukcia a skúšky – Časť 4: Kompozitné plynové fľaše do 150 l celkom obalené spevnenými vlakmi so zdieľaním záťaže zvaranými kovovými plášťami (<i>Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders – Design, construction and testing – Part 4: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders up to 150 l with load-sharing welded metallic liners</i>).</p>	Až do ďalšieho oznámenia

Poznámka 1: Teleso fľaše z kompozitných materiálov uvedené v predchádzajúcich normách musia byť projektované na životnosť konštrukcie minimálne 15 rokov.

Poznámka 2: Teleso fľaše z kompozitných materiálov so životnosťou dlhšou ako 15 rokov nesmú byť naplnené po 15 rokoch od dátumu výroby, pokiaľ fľaše úspešne neprešli skúšobným doby prevádzky. Program je súčasťou pôvodného schválenia konštrukčného typu a špecifikuje skúšky a testy s cieľom dokázať, že takto vyrobené kompozitné telesá fľaše sú bezpečné do konca ich životnosti. Skúšobný program doby prevádzky a jeho výsledky musia byť schválené príslušným orgánom pre krajinu schválenia, ktorá je zodpovedná za počiatočné schválenie konštrukcie fľaše. Životnosť kompozitného telesá fľaš nesmie byť dlhšia ako je jej počiatočne schválený návrh životnosti.

6.2.2.1.2

Na projektovanie, konštrukciu a prvú prehliadku a skúšku UN **telesa** veľkých **nádob** platia nasledujúce normy s tou výnimkou, že inšpekčné požiadavky vzťahujúce sa na systém posudzovania zhody a schválenie musia byť v súlade s odsekom 6.2.2.5:

Odkaz	Názov	Platné pre výrobu
ISO 11120:1999	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše na plyn z ocele určené na prepravu stlačených plynov s objemom vody od 150 l do 3000 l – Projektovanie, konštrukcia a skúšky (<i>Gas cylinders – Refillable seamless steel tubes for compressed gas transport, of water capacity between 150 l and 3 000 l – Design, construction and testing</i>). POZNÁMKA: Poznámka v oddiele 7.1 tejto normy týkajúca sa faktora <i>F</i> sa nevzťahuje na UN veľké fľaše.	Do 31. decembra 2022
ISO 11120:2015	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné bezšvové plynové fľaše z ocele s objemom vody od 150 l do 3000 l – Projektovanie, konštrukcia a skúšky (<i>Gas cylinders – Refillable seamless steel tubes of water capacity between 150 litres and 3 000 litres – Design, construction and testing</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 11119-1:2012	Plynové fľaše – Plniteľné kompozitné plynové fľaše a veľké fľaše - Projektovanie, konštrukcia a skúšky – Časť 1: kompozitné plynové fľaše a veľké fľaše z vystužených vlákien do 450 l opláštené v smere obvodu (<i>Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders and tubes – Design, construction and testing – Part 1: Hoop wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 11119-2:2012 + Dod 1:2014	Plynové fľaše – Plniteľné kompozitné plynové fľaše a veľké fľaše - Projektovanie, konštrukcia a skúšky – Časť 2: kompozitné plynové fľaše a veľké fľaše z vystužených vlákien opláštené v oboch smeroch do 450 l s kovovými vložkami na rozloženie zaťaženia (<i>Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders and tubes – Design, construction and testing – Part 2: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l with load-sharing metal liners</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 11119-3:2013	Plynové fľaše – Plniteľné kompozitné plynové fľaše a veľké fľaše - Projektovanie, konštrukcia a skúšky – Časť 3: kompozitné plynové fľaše a veľké fľaše do 450 l z vystužených vlákien opláštené v oboch smeroch s kovovými a nekovovými vložkami, ktoré nie sú určené na rozloženie zaťaženia (<i>Gas cylinders – Refillable composite gas cylinders and tubes – Design, construction and testing – Part 3: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l with non-load-sharing metallic or non-metallic liners</i>) POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie používať na veľké fľaše bez plášťa vyrobených z dvoch častí spojených spolu.	Až do ďalšieho oznámenia

ISO 11515: 2013	Plynové fľaše – Plniteľné kompozitné vystužené veľké fľaše s kapacitou od 450 l do 3000 l - Projektovanie, konštrukcia a skúšky (<i>Gas cylinders – Refillable composite reinforced tubes of water capacity between 450 l and 3 000 l – Design, construction and testing</i>)	Do 31. decembra 2026
ISO 11515:2013 + Amd 1:2018	Fľaše na plyny – Opakovane plniteľné kompozitné vystužené veľké fľaše s kapacitou od 450 l do 3 000 l – Projektovanie, konštrukcia a skúšky (<i>Gas cylinders – Refillable composite reinforced tubes of water capacity between 450 l and 3000 l – Design, construction and testing</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 9809-1:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných bezšvových ocelových fliaš a veľkých nádob na plyny. Časť 1: Fľaše a veľké nádoby zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu menej ako 1 100 MPa (<i>Gas cylinders - Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 9809-2:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných bezšvových ocelových fliaš a nádob na plyny. Časť 2: Fľaše a nádoby zo zošľachtenej ocele s pevnosťou v ťahu 1 100 MPa alebo väčšou (<i>Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes – Part 2: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength greater than or equal to 1 100 MPa</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 9809-3:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných bezšvových ocelových fliaš na plyny a túb. Časť 3: Fľaše a nádoby z normalizačne žihanej ocele (<i>Gas cylinders - Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes - Part 3: Normalized steel cylinders and tubes</i>)	Až do ďalšieho oznámenia

POZNÁMKA 1: Vo vyššie uvedených referenčných normách musia byť telesá kompozitných fliaš navrhnuté pre životnosť viac ako 15 rokov.

POZNÁMKA 2: Telesá kompozitných fliaš so životnosťou dlhšou ako 15 rokov nesmú byť naplnené po 15 rokoch od dátumu výroby, pokiaľ fľaše úspešne neprešli skúšobným doby prevádzky. Program je súčasťou pôvodného schválenia konštrukčného typu a špecifikuje skúšky a testy s cieľom dokázať, že takto vyrobené telesá fliaš sú bezpečné do konca ich životnosti. Skúšobný program doby prevádzky a jeho výsledky musia byť schválené príslušným orgánom pre krajinu schválenia, ktorá je zodpovedná za počiatočné schválenie konštrukcie fľaše. Životnosť telesá kompozitnej fľaše nesmie byť dlhšia ako je jej počiatočne schválený návrh životnosti.

6.2.2.1.3

Na projektovanie, výrobu a prvú prehliadku a skúšku UN veľkých fliaš na acetylén platia nasledujúce normy s tou výnimkou, že inšpekčné požiadavky vzťahujúce sa na systém posudzovania zhody a schválenie musia byť v súlade s odsekom 6.2.2.5:

Pre telo fľaše:

Odkaz	Názov	Platné pre výrobu
ISO 9809-1:1999	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše – Projektovanie, konštrukcia a skúšky – Časť 1: Fľaše z ušľachtilej ocele s pevnosťou v ťahu nižšou než 1100 MPa (<i>Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders – Design, construction and testing – Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1 100 MPa</i>). POZNÁMKA: Poznámka v oddiele 7.3 tejto normy týkajúca sa faktora F sa nevzťahuje na UN fľaše.	Do 31. decembra 2018
ISO 9809-1:2010	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšky – Časť 1: Fľaše z ušľachtilej ocele s pevnosťou v ťahu nižšou než 1100 MPa <i>Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders – Design, construction and testing – Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1100 MPa</i>)	Do 31. decembra 2026
ISO 9809-1:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných bezšvových oceľových fliaš a veľkých nádob na plyny. Časť 1: Fľaše a veľké nádoby z ušľachtilej ocele s pevnosťou v ťahu nižšou než 1100 MPa (<i>Gas cylinders - Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes - Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 9809-3:2000	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele - Projektovanie, konštrukcia a skúšky - Časť 3: Fľaše z normalizovanej ocele	Do 31. decembra 2018
ISO 9809-3:2010	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšky - Časť 3: Normalizované fľaše z ocele	Do 31. decembra 2026
ISO 9809-3:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných bezšvových oceľových fliaš na plyny. Časť 3: Normalizované fľaše z ocele (<i>Gas cylinders - Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes - Part 3: Normalized steel cylinders and tubes</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 4706:2008	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné zvárané fľaše z ocele – Skúšobný tlak 60 barov a nižší	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z hliníkovej zliatiny – Projektovanie, konštrukcia a skúšky POZNÁMKA: Hliníková zliatina 6351A alebo jej ekvivalent sa nesmú používať.	Až do ďalšieho oznámenia

Pre acetylénovú fľašu vrátane pórovitého materiálu:

Odkaz	Názov	Platné pre výrobu
ISO 3807-1:2000	Fľaše na acetylén - Základné požiadavky - Časť 1: Fľaše bez tavných poistiek (<i>Cylinders for acetylene – Basic requirements – Part 1: Cylinders without fusible plugs</i>).	Do 31. decembra 2020
ISO 3807-2:2000	Fľaše na acetylén - Základné požiadavky - Časť 2: Fľaše vybavené tavnými poistkami (<i>Cylinders for acetylene – Basic requirements – Part 2: Cylinders with fusible plugs</i>).	Do 31. decembra 2020
ISO 3807-:2013	Plynové fľaše – Acetylénové fľaše – základné požiadavky a typ skúšky (<i>Gas cylinders – Acetylene cylinders – Basic requirements and type testing</i>)	Až do ďalšieho oznámenia

6.2.2.1.4

Na projektovanie, výrobu a prvú prehliadku a skúšku UN uzatvorených kryogénnych nádob platia nasledujúce normy s tou výnimkou, že inšpekčné požiadavky vzťahujúce sa na systém posudzovania zhody a schválenie musia byť v súlade s odsekom 6.2.2.5:

Odkaz	Názov	Platné pre výrobu
ISO 21029-1:2004	Kryogénne nádoby – Prenosné vákuovo izolované nádoby s maximálnym objemom 1000 l – Časť 1: Projektovanie, výroba prehliadka a skúšky (<i>Cryogenic vessels – Transportable vacuum insulated vessels of not more than 1 000 l volume – Part 1: Design, fabrication, inspection and tests</i>).	Do 31. decembra 2026
ISO 21029-1:2018 + Amd 1:2019	Kryogénne nádoby – Prenosné vákuovo izolované nádoby s maximálnym objemom 1000 l – Časť 1: Projektovanie, konštrukcia a prehliadky a skúšky (<i>Cryogenic vessels – Transportable vacuum insulated vessels of not more than 1 000 litres volume – Part 1: Design, fabrication, inspection and tests</i>)	Až do ďalšieho oznámenia

6.2.2.1.5

Na projektovanie, konštrukciu a prvú prehliadku a skúšku UN zásobníkových systémov s kovovým hydridom sa uplatňuje nasledujúca norma s tou výnimkou, že požiadavky na prehliadky a skúšky týkajúce sa systému posudzovania zhody a schválenia, musia byť v súlade s odsekom 6.2.2.5:

Odkaz	Názov	Platné pre výrobu
ISO 16111:2008	Prepravné zásobníkové zariadenia na plyn - Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride (<i>Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride</i>)	Do 31. decembra 2026
ISO 16111:2018	Prepravné zásobníkové zariadenia na plyn -Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride (<i>Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride</i>)	Až do ďalšieho oznámenia

6.2.2.1.6

Norma uvedená nižšie platí pre projektovanie, konštrukciu a prvú prehliadku a skúšku UN zväzkov fliaš. Každá fľaša v UN zväzku fliaš musí byť UN fľašou alebo UN plášťom fľaše spĺňajúcimi požiadavky oddielu 6.2.2. Požiadavky na prehliadku týkajúce sa systému posudzovania zhody a schvaľovanie UN zväzkov fliaš musia byť v súlade s odsekom 6.2.2.5.

Odkaz	Názov	Platné pre výrobu
ISO 10961-2010	Fľaše na plyn - Zväzky fliaš – Projektovanie, výroba, skúšky a prehliadka (<i>Gas cylinders – Cylinder bundles – Design, manufacture, testing and inspection</i>)	Do 31. decembra 2026
ISO 10961:2019	Fľaše na plyny - Zväzky fliaš – Projektovanie, konštrukcia, skúšky a prehliadka (<i>Gas cylinders – Cylinder bundles – Design, manufacture, testing and inspection</i>)	Až do ďalšieho oznámenia

POZNÁMKA: Výmena jednej alebo niekoľkých fliaš alebo plášťov fliaš toho istého konštrukčného typu, vrátane toho istého skúšobného tlaku, v existujúcom UN zväzku fliaš si nevyžaduje nové osvedčovanie zhody existujúceho zväzku. Servisné vybavenie zväzku fliaš môže byť vymenené aj bez potreby nového osvedčovania zhody, ak je v súlade so schválením konštrukčného typu.

6.2.2.1.7

Pre projektovanie, konštrukciu, prvú prehliadku a skúšku UN fliaš na adsorbovaný plyn platia nasledujúce normy s tou výnimkou, že požiadavky na prehliadky týkajúce sa systému posudzovania zhody a schvaľovania musia byť v súlade s odsekom 6.2.2.5.

Odkaz	Názov	Platné pre výrobu
ISO 11513:2011	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné zvárané fľaše z ocele obsahujúce adsorpčný materiál na obal na plyn pod nižším tlakom než je atmosférický (okrem acetylénu) – Projektovanie, konštrukcia, skúšky, používanie a periodická prehliadka (<i>Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders containing materials for sub-atmospheric gas packaging (excluding acetylene) – Design, construction, testing, use and periodic inspection</i>)	Do 31. decembra 2026
ISO 11513:2019	Fľaše na plyny - Opakovane plniteľné zvárané fľaše z ocele obsahujúce adsorpčný materiál na obal na plyn pod nižším tlakom než je atmosférický (okrem acetylénu) – Projektovanie, konštrukcia, skúšky, používanie a periodická prehliadka (<i>Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders containing materials for sub-atmospheric gas packaging (excluding acetylene) – Design, construction, testing, use and periodic inspection</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 9809-1:2010	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšky – Časť 1: Fľaše z ušľachtilej ocele s pevnosťou v ťahu nižšou než 1100 MPa (<i>Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders – Design, construction and testing – Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1100 MPa</i>)	Do 31. decembra 2026
ISO 9809-1:2019	Fľaše na plyny. Navrhovanie, konštrukcia a skúšanie znovuplniteľných bezšvových oceľových fliaš a veľkých nádob na plyny. Časť 1: Fľaše a veľké nádoby z ušľachtilej ocele s pevnosťou v ťahu nižšou než 1100 MPa (<i>Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes</i>)	Až do ďalšieho oznámenia

	- Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa)	
--	--	--

6.2.2.1.8

Nasledujúce normy platia pre projektovanie, konštrukciu a vstupnú prehliadku a skúšanie tlakových sudov UN, okrem požiadaviek na prehliadku systému posudzovania zhody a schválenia, ktoré musia byť v súlade s 6.2.2.5.

Odkaz	Názov	Platné pre výrobu
ISO 21172-1:2015	Plynové fľaše – Zvárané oceleové tlakové sudy s objemom do 3000 l na prepravu plynov – Návrh a konštrukcia – Časť 1: objemy do 1000 l (<i>Gas cylinders – Welded steel pressure drums up to 3000 litres capacity for the transport of gases – Design and construction – Part 1: Capacities up to 1000 litres</i>) POZNÁMKA: Bez ohľadu na časť 6.3.3.4 tejto normy, zvárané oceleové tlakové sudy na plyny s vypuklými dnami sa môžu používať na prepravu žieravých látok za predpokladu, že sú splnené všetky príslušné požiadavky Prílohy 2 k SMGS.	Do 31. decembra 2026
ISO 21172-1:2015 + Amd 1:2018	Plynové fľaše – Zvárané oceleové tlakové sudy s objemom do 3000 litrov na prepravu plynov – Projektovanie a konštrukcia – Časť 1: Objemy do 1000 litrov	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 4706:2008	Plynové fľaše – Opakovane plniteľné zvárané oceleové plynové fľaše – Skúšobný tlak 60 barov a menej (<i>Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders – Test pressure 60 bar and below</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 18172-1:2007	Plynové fľaše – Opakované plniteľné plynové fľaše z nehrdzavejúcej ocele – Časť 1: Skúšobný tlak 6 Mpa a menej (<i>Gas cylinders – Refillable welded stainless steel cylinders – Part 1: Test pressure 6 MPa and below</i>)	Až do ďalšieho oznámenia

6.2.2.1.9

Nasledujúce normy platia pre projektovanie, konštrukciu a prvú prehliadku, a skúšky jednorazových UN fliaš, okrem toho, požiadavky na prehliadku týkajúce sa systému posudzovania zhody a schválenia musia byť v súlade s 6.2.2.5.

Odkaz	Názov	Platné pre výrobu
ISO 11118:1999	Fľaše na plyny – Jednorazové kovové plynové – Špecifikácia a skúšobné metódy (Gas cylinders – Non-refillable metallic gas cylinders – Specification and test methods)	Do 31. decembra 2020
ISO 13340:2001	Prepravné fľaše na plyny – Ventily na fľaše pre jednorazové fľaše – Špecifikácia a testovanie prototypu (Transportable gas cylinders – Cylinder valves for non-refillable cylinders – Specification and prototype testing)	Do 31. decembra 2020
ISO 11118:2015	Fľaše na plyny – Jednorazové kovové plynové – Špecifikácia a skúšobné metódy (Gas cylinders – Non-refillable metallic gas cylinders – Specification and test methods)	Do 31. decembra 2026
ISO 11118:2015 + Amd 1:2019	Fľaše na plyny – Jednorazové kovové plynové – Špecifikácia a skúšobné metódy (Gas cylinders – Non-refillable metallic gas cylinders – Specification and test methods)	Až do ďalšieho oznámenia

6.2.2.2

Materiály

Okrem požiadaviek na materiály uvedených v normách vzťahujúcich sa na projektovanie a konštrukciu a okrem obmedzení, ktoré sú stanovené v príslušných pokynoch o balení platných pre prepravu plynov (napr. pokyn o balení P200 alebo P205 v odseku 4.1.4.1), platia aj nasledujúce normy vzťahujúce sa na znášanlivosť materiálov:

Číslo normy	Názov normy
ISO 11114-1:2012 + A1:2017	Fľaše na plyn - Znášanlivosť materiálov a ventilov fliaš s prevážaným plynom – Časť 1: Kovové materiály (Transportable gas cylinders – Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents – Part 1: Metallic materials).
ISO 11114-2:2013	Plynové fľaše – Kompatibilita materiálu fliaš a ventilov s plynovým obsahom – Časť 2: Nekovové materiály (Gas cylinders – Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents – Part 2: Non-metallic materials)

POZNÁMKA: Obmedzenia uložené v norme ISO 11114-1 na veľmi pevné oceľové zliatiny pri limitoch pevnosti v ťahu do 1100 MPa, sa nevzťahujú na číslo UN 2203 na silán (kremíkovodík).

6.2.2.3

Uzávery a ich ochrana

Nasledujúce normy platia pre projektovanie, konštrukciu a prehliadku uzáverov a ich ochranu:

Odkaz	Názov	Platné pre výrobu
ISO 11117:1998	Fľaše na plyn – Ochranné kryty a ochranné zariadenia ventilov fliaš na plyn na priemyselné a zdravotnícke účely – Projektovanie, konštrukcia a skúšky (<i>Gas cylinders – Valve protection caps and valve guards for industrial and medical gas cylinders – Design, construction and tests</i>)	Do 31. decembra 2014
ISO 11117:2008 + Cor. 1:2009	Fľaše na plyn - Ochranné kryty na ventily a ochranné zariadenia ventilov fliaš - Projektovanie, konštrukcia a skúšky (<i>Gas cylinders – Valve protection caps and valve guards – Design, construction and tests</i>)	Do 31. decembra 2026
ISO 11117:2019	Fľaše na plyny – Ochranné kryty na ventily a ochranné zariadenia ventilov – Projektovanie, konštrukcia a skúšky (<i>Gas cylinders – Valve protection caps and guards – Design, construction and tests</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 10297:1999	Fľaše na plyn – Ventily opakovane plnených fliaš na plyn – Špecifikácia a typová skúška (<i>Gas cylinders – Refillable gas cylinder valves – Specification and type testing</i>)	Do 31. decembra 2008
ISO 10297:2006	Fľaše na plyn – Ventily opakovane plnených fliaš na plyn – Špecifikácia a typová skúška (<i>Transportable gas cylinders – Cylinder valves – Specification and type testing</i>)	Do 31. decembra 2020
ISO 10297:2014	Plynové fľaše – Ventily plynových fliaš – Špecifikácia a typ skúšky (<i>Transportable gas cylinders – Cylinder valves – Specification and type testing</i>).	Do 31. decembra 2022
ISO 10297:2014 + A1:2017	Plynové fľaše – Ventily plynových fliaš – Špecifikácia a typové skúšky (<i>Gas cylinders – Cylinder valves – Specification and type testing</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 14246:2014	Plynové fľaše – Ventily plynových fliaš – Výrobné skúšky a kontrola (<i>Gas cylinders – Cylinder valves – Manu-facturing tests and examination</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 14246:2014 + A1:2017	Plynové fľaše – Ventily plynových fliaš – Výrobné skúšky a kontroly (<i>Gas cylinders – Cylinder valves – Manufacturing tests and examinations</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 17871:2015	Plynové fľaše – Rýchlo sa otvárajúce ventily plynových fliaš – Špecifikácia a typ skúšky (<i>Gas cylinders – Quick-release cylinders valves- Specification and type testing</i>) POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie používať pre horľavé plyny.	Do 31. decembra 2026
ISO 17871:2020	Fľaše na plyny – Rýchlopínacie ventily plynových fliaš – Špecifikácie a typové skúšky (<i>Gas cylinders</i>)	Až do ďalšieho oznámenia

	– <i>Quick-release cylinder valves – Specification and type testing</i>)	
ISO 17879:2017	Plynové fľaše – Samouzatváracie ventily na fľaše - Špecifikácia a typové skúšky (<i>Gas cylinders – Self-closing cylinder valves – Specification and type testing</i>) POZNÁMKA: Táto norma sa nesmie uplatňovať na samozatváracie ventily v acetylénových fľašiach.	Až do odvolania

Pre UN zásobníkové systémy s kovovým hydridom sa na uzávery a ich ochranu uplatňujú požiadavky uvedené v nasledujúcej norme:

Odkaz	Názov	Platné pre výrobu
ISO 16111:2008	Prepravné zásobníkové zariadenia na plyn - Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride	Do 31. decembra 2026
ISO 16111:2018	Prepravné zásobníkové zariadenia na plyn - Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride (<i>Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride</i>)	Až do ďalšieho oznámenia

6.2.2.4

Periodická prehliadky a skúšky

Nasledujúce normy platia pre periodickú prehliadku a skúšku UN tlakových nádob:

Odkaz	Názov	Platné
ISO 6406:2005	Periodická prehliadka a skúška bezšvových fliaš na plyn z ocele (<i>Periodic inspection and testing of seamless steel gas cylinders</i>).	Do 31. decembra 2024
ISO 18119:2018	Fľaše na plyny – Bezšvové fľaše a tuby na plyn z ocele a bezšvových hliníkových zliatin – Periodická prehliadka a skúška (<i>Gas cylinders – Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes – Periodic inspection and testing</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 10460:2005	Fľaše na plyn - Zvárané fľaše na plyn z uhlíkovej ocele - Periodické prehliadky a skúšky (<i>Gas cylinders – Welded carbon-steel gas cylinders – Periodic inspection and testing</i>) POZNÁMKA: Opravy zvarov opísané v bode 12.1 tejto normy nie sú povolené. Opravy opísané v bode 12.2 si vyžadujú povolenie príslušného orgánu, ktorý schválil organizáciu vykonávajúcu periodické prehliadky a skúšky v súlade s odsekom 6.2.2.6.	Do 31. decembra 2024
ISO 10460:2018	Fľaše na plyny – Zvárané fľaše na plyn z hliníkovej zliatiny, uhlíkovej ocele a nehrdzavejúcej ocele – Periodická prehliadka a skúška (<i>Gas cylinders – Welded aluminium-alloy, carbon and stainless steel gas cylinders – Periodic inspection and testing</i> .)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 10461:2005 + A1:2006	Bezšvové fľaše na plyn zo zliatiny hliníka – Periodické prehliadky a skúšky (<i>Seamless aluminium-alloy gas cylinders – Periodic inspection and testing</i>).	Do 31. decembra 2024

Odkaz	Názov	Platné
ISO 10462:2013	Fľaše na plyn – Fľaše na acetylén - Periodické prehliadky a údržba (<i>Gas cylinders – Acetylene cylinders – Periodic inspection and maintenance</i>)	Do 31. decembra 2024
ISO 10462:2013 + Amd1:2019	Fľaše na plyny – Acetylénové fľaše – Periodická prehliadka a údržba (<i>Gas cylinders – Acetylene cylinders – Periodic inspection and maintenance</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 11513:2011	Fľaše na plyn - Opakovane plniteľné zvárané fľaše z ocele obsahujúce adsorpčný materiál na obal na plyn pod nižším tlakom než je atmosférický (okrem acetylénu) – Projektovanie, konštrukcia, skúšky, používanie a periodická prehliadka (<i>Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders containing materials for sub-atmospheric gas packaging (excluding acetylene) – Design, construction, testing, use and periodic inspection</i>)	Do 31. decembra 2024
ISO 11513:2019	Fľaše na plyny – Opakovane plniteľné zvárané fľaše z ocele obsahujúce adsorpčný materiál na obal na plyn pod nižším tlakom než je atmosférický (okrem acetylénu) – Projektovanie, konštrukcia, skúšky, používanie a periodická prehliadka (<i>Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders containing materials for sub-atmospheric gas packaging (excluding acetylene) – Design, construction, testing, use and periodic inspection</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 11623:2015	Fľaše na plyn – Kompozitná konštrukcia - Periodické prehliadky a skúšky (<i>Gas cylinders – Composite construction – Periodic inspection and testing</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 22434:2006	Prenosné fľaše na plyn - Prehliadky a údržba ventilov fliaš (<i>Transportable gas cylinders – Inspection and maintenance of cylinder valves</i>) POZNÁMKA: Tieto požiadavky sa môžu splniť v čase, ktorý nie je pravidelnou prehliadkou a skúškou tlakových fliaš UN.	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 20475:2018	Plynové fľaše-- Zväzky fliaš - Periodická prehliadka a skúška (<i>Gas cylinders – Cylinder bundles – Periodic inspection and testing</i>)	Až do ďalšieho oznámenia
ISO 23088:2020	Fľaše na plyny – Periodická prehliadka a skúška zvárané ocelové tlakové sudy – Objemy do 1 000 l (<i>Gas cylinders – Periodic inspection and testing of welded steel pressure drums — Capacities up to 1 000 l</i>)	Až do ďalšieho oznámenia

Na periodické prehliadky a skúšky UN zásobníkových systémov vodíka na báze kovového hydrida sa vzťahujú nasledujúce normy:

ISO 16111:2008	Prepravné zásobníkové zariadenia na plyn - Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride (<i>Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride</i>)	Do 31. decembra 2024
ISO 16111:2018	Prepravné zásobníkové zariadenia na plyn -Vodík absorbovaný v reverzibilnom kovovom hydride (<i>Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride</i>)	Až do ďalšieho oznámenia

6.2.2.5 Systém posudzovania zhody a schvaľovania výroby tlakových nádob

6.2.2.5.0 Definície

Na účely tohto pododseku:

Systém posudzovania zhody je systém, pomocou ktorého príslušný orgán schvaľuje výrobcu a zahŕňa schválenie konštrukčného typu tlakovej nádoby, schválenie systému kvality výrobcu a schválenie inšpekčných organizácií;

Konštrukčný typ je konštrukcia tlakovej nádoby stanovená osobitnou normou pre tlakové nádoby; *Overiť* znamená preskúšaním alebo predložením objektívnych dôkazov potvrdiť, že boli splnené stanovené požiadavky;

POZNÁMKA: V 6.2.2.5, keď sa používa samostatné posudzovanie, výraz tlaková nádoba sa vzťahuje na tlakovú nádobu, plášť tlakovej nádoby, vnútornú nádobu uzavretej kryogénnej nádoby alebo aj na uzáver.

6.2.2.5.1 Na posúdenie zhody tlakových nádob sa musia použiť požiadavky bodu 6.2.2.5. Odsek 6.2.1.4.4 uvádza podrobnosti o tom, pri ktorých častiach tlakových nádob môže byť zhoda posudzovaná samostatne. Požiadavky bodu 6.2.2.5 však môžu byť nahradené požiadavkami špecifikovanými príslušným orgánom v týchto prípadoch:

a) posudzovanie zhody uzáverov;

b) posudzovanie zhody kompletnej zostavy väzkov fliaš za predpokladu, že plášte fliaš boli posúdené v súlade s požiadavkami bodu 6.2.2.5; a

c) posudzovanie zhody kompletnej zostavy uzavretých kryogénnych nádob za predpokladu, že vnútorná nádoba bola posúdená v súlade s požiadavkami bodu 6.2.2.5.

6.2.2.5.2 Všeobecné požiadavky

Príslušný orgán

6.2.2.5.2.1 Príslušný orgán, ktorý schvaľuje tlakovú nádobu schváli aj systém posudzovania zhody, aby bolo zabezpečené, že tlaková nádoba spĺňa požiadavky Prílohy 2 SMGS. V prípade, že príslušný orgán schvaľujúci tlakovú nádobu nie je príslušným orgánom v štáte výroby, značky schvaľujúceho štátu a štátu výroby sa uvedú v značke tlakovej nádoby (pozri odseky 6.2.2.7 a 6.2.2.8).

Príslušný orgán schvaľujúceho štátu poskytne na požiadanie príslušnému orgánu používateľského štátu dôkazy dodržania požiadaviek daného systému posudzovania zhody.

6.2.2.5.2.2 Príslušný orgán môže svoje funkcie vyplývajúce zo systému posudzovania zhody čiastočne alebo úplne delegovať.

6.2.2.5.2.3 Príslušný orgán zabezpečí, aby bol k dispozícii aktuálny zoznam schválených inšpekčných organizácií a ich identifikačných značiek ako aj zoznam schválených výrobcov a ich identifikačných značiek.

Inšpekčná organizácia

6.2.2.5.2.4 Inšpekčné organizácie musí na výkon kontroly tlakových nádob schváliť príslušný orgán. Inšpekčné organizácie musia:

- a) mať k dispozícii personál začlenený v organizačnej štruktúre, ktorý je spôsobilý, vyškolený, odborný tak, aby mohol uspokojivo vykonávať svoje technické funkcie;
- b) mať prístup k vhodným a dostačujúcim zariadeniam a vybaveniu;
- c) pracovať nestranne a tak, aby boli zbavené vplyvov, ktoré by im mohli brániť vo výkone funkcií;
- d) zachovávať obchodné tajomstvo o podnikateľských a vlastníckych aktivitách výrobcu a iných organizácií;
- e) zachovávať jednoznačnú hranicu medzi vlastnými funkciami a funkciami s tým nesúvisiacimi;
- f) prevádzkovať dokumentovaný systém zabezpečenia kvality;
- g) zabezpečiť, aby boli skúšky a prehliadky vykonávané podľa príslušných noriem platných pre tlakové nádoby a Prílohy 2 k SMGS;
- h) udržiavať účinný a primeraný systém protokolov a záznamov v súlade s ustanoveniami pododseku 6.2.2.5.6.

6.2.2.5.2.5 Inšpekčná organizácia musí vykonať schválenie konštrukčného typu, kontrolovať výkon výrobných skúšok a kontroly tlakových nádob a robiť certifikáciu s cieľom overiť zhodu s príslušnou normou vzťahujúcou sa na tlakovú nádobu (pozri pododseky 6.2.2.5.4 a 6.2.2.5.5).

Výrobca

6.2.2.5.2.6 Výrobca musí:

- a) prevádzkovať dokumentovaný systém zabezpečenia kvality podľa pododseku 6.2.2.5.3;
- b) žiadať o schválenie konštrukčného typu podľa pododseku 6.2.2.5.4;
- c) voliť si inšpekčnú organizáciu zo zoznamu schválených inšpekčných organizácií, zostaveného príslušným orgánom štátu schválenia; a
- d) uchovávať záznamy podľa pododseku 6.2.2.5.6.

Skúšobné laboratórium

6.2.2.5.2.7 Skúšobné laboratórium musí mať:

- a) personál začlenený v organizačnej štruktúre, ktorý je v dostatočnom počte, je spôsobilý a kvalifikovaný; a
- b) vhodné a primerané prevádzkové zariadenia a vybavenie na vykonávanie skúšok požadovaných výrobnými normami, aby boli splnené požiadavky inšpekčnej organizácie.

6.2.2.5.3 Systém zabezpečenia kvality výrobcu

6.2.2.5.3.1

Systém zabezpečenia kvality musí obsahovať všetky prvky, požiadavky a ustanovenia prijaté výrobcom. Musí byť zdokumentovaný systematickým a riadnym spôsobom vo forme písomných opatrení, postupov a pokynov.

Musí zahŕňať popis:

- a) organizačnej štruktúry a zodpovednosti personálu ohľadom kvality konštrukčného riešenia a výroby;
- b) techník, procesov a postupov kontroly a previerky projektov ktoré budú použité pri projektovaní tlakových nádob;
- c) príslušných pokynov, týkajúcich sa výroby, kontroly kvality, zabezpečenia kvality a technologických procesov, ktoré sa budú používať;
- d) záznamov o kvalite, ako sú kontrolné správy, skúšobné a kalibračné údaje,
- e) systému riadenia, ktorý ma zabezpečovať efektívne fungovanie systému zabezpečenia kvality, s ohľadom na výsledky revízie podľa pododseku 6.2.2.5.3.2;
- f) procesu zabezpečujúceho plnenie požiadaviek zákazníka;
- g) procesu kontroly dokumentov a ich revízie;
- h) prostriedkov na kontrolu tlakových nádob, nakupovaných komponentov a materiálov používaných pri výrobe a finalizácii;
- i) programov školenia a kvalifikačných postupov pre príslušný personál.

6.2.2.5.3.2 Audit systému zabezpečenia kvality

Najprv musí byť systém zabezpečenia kvality posúdený, aby sa zistilo, či spĺňa požiadavky pododseku 6.2.2.5.3.1 k spokojnosti príslušného orgánu.

Výrobca musí byť informovaný o výsledkoch auditu. Oznámenie musí obsahovať závery auditu a požadované nápravné opatrenia.

Periodické audity sa vykonávajú za účelom splnenia požiadaviek príslušného orgánu, aby bolo zabezpečené, že výrobca dodržiava a uplatňuje systém zabezpečenia kvality. Správy o periodických auditoch sa musia dať výrobcovi.

6.2.2.5.3.3 Udržiavanie systému zabezpečenia kvality

Výrobca musí udržiavať systém zabezpečenia kvality tak ako bol schválený, aby zostal primeraný a účinný.

Výrobca má povinnosť oznámiť príslušnému orgánu, ktorý schválil systém zabezpečenia kvality, akékoľvek zamýšľané zmeny. Navrhované zmeny sa vyhodnotia, aby sa zistilo, či zmenený systém zabezpečenia kvality naďalej spĺňa požiadavky pododseku 6.2.2.5.3.1.

6.2.2.5.4 Proces schvaľovania

Prvé schválenie konštrukčného typu

6.2.2.5.4.1 Prvé schválenie konštrukčného typu pozostáva zo schválenia systému zabezpečenia kvality výrobcu a zo schválenia projektu tlakovej nádoby, ktorá sa má vyrábať. Žiadosť o prvé schválenie konštrukčného typu musí spĺňať požiadavky uvedené pododsekov 6.2.2.5.4.2 až 6.2.2.5.4.6 a 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.2 Výrobca, ktorý chce vyrábať tlakové nádoby v súlade s normami pre tlakové nádoby a v súlade s Prílohou 2. SMGS, musí požiadať o osvedčenie o schválení konštrukčného typu, vydávané príslušným orgánom štátu schválenia minimálne pre jeden konštrukčný typ tlakovej nádoby podľa postupov uvedených v pododseku 6.2.2.5.4.9, získať také osvedčenie a uchovávať ho. Toto osvedčenie sa na požiadanie predloží príslušnému orgánu používateľského štátu.

6.2.2.5.4.3 Žiadosť, ktorú predkladá každé výrobné zariadenie, musí obsahovať tieto údaje:

- a) meno a úradnú adresu výrobcu a ak žiadosť predkladá splnomocnený zástupca, aj jeho meno a adresu;
- b) adresu výrobného zariadenia (pokiaľ je iná než vyššie uvedená adresa);
- c) meno a titul osoby(osôb), ktorá(é) je(sú) zodpovedná(é) za systém zabezpečenia kvality;
- d) označenie tlakovej nádoby a príslušnú normu pre tlakové nádoby;
- e) informácie o prípadnom zamietnutí schválenia podobnej žiadosti iným príslušným orgánom;
- f) totožnosť inšpekčnej organizácie na schválenie konštrukčného typu;
- g) dokumentáciu o výrobnom zariadení, ako je opísané v pododseku 6.2.2.5.3.1; a
- h) technickú dokumentáciu potrebnú na schválení konštrukčného typu, podľa ktorej je možné overiť zhodu tlakovej nádoby s požiadavkami príslušnej normy pre projektovanie tlakových nádob. Technická dokumentácia musí pokrývať projektovanie a spôsob výroby a musí obsahovať v objeme, ktorý je nutný pre vyhodnotenie, minimálne tieto údaje:
 - i) normu na projektovanie tlakovej nádoby, konštrukčné a výrobné výkresy zobrazujúce jednotlivé komponenty a konštrukčné jednotky, ak také sú;
 - ii) opisy a vysvetlivky nutné pre pochopenie výkresov a plánovaného používania tlakových nádob;
 - iii) zoznam noriem potrebných na úplné vymedzenie výrobného procesu spôsobu výroby;
 - iv) projektové výpočty a špecifikácie materiálov;
 - v) skúšobný protokol schváleného konštrukčného typu, v ktorom sú opísané výsledky prehliadok a skúšok vykonaných podľa pododseku 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.4 Výsledky prvého auditu podľa pododseku 6.2.2.5.3.2 musia byť schválené príslušným orgánom.

6.2.2.5.4.5 Ak príslušný orgán zamietne výrobcovi schválenie konštrukčného typu, toto zamietnutie musí byť písomne podrobne zdôvodnené.

6.2.2.5.4.6 Po schválení sa zmeny informácií, oznámených podľa pododseku 6.2.2.5.4.3 a týkajúcich sa prvého schválenia, predložia príslušnému orgánu.

Následné schválenie konštrukčného typu

6.2.2.5.4.7 Žiadosť o následné schválenie konštrukčného typu musí zodpovedať požiadavkám uvedeným v pododsekoch 6.2.2.5.4.8 a 6.2.2.5.4.9 za predpokladu, že výrobca je držiteľom prvého schválenia konštrukčného typu. Používaný výrobcou systém zabezpečenia kvality, podľa pododseku 6.2.2.5.3 ktorý bol schválený počas prvého schválenia konštrukčného typu musí byť použiteľný pre nový konštrukčný typ.

6.2.2.5.4.8 Žiadosť musí obsahovať:

- a) meno a adresu výrobcu a v prípade, ak žiadosť predkladá splnomocnený zástupca, aj jeho meno a adresu;
- b) informácie o prípadnom zamietnutí schválenia podobnej žiadosti iným príslušným orgánom;
- c) dôkaz, že prvé schválenie konštrukčného typu bolo udelené;
- d) technickú dokumentáciu opísanú v pododseku 6.2.2.5.4.3 písm. h).

Postup schvaľovania konštrukčného typu

6.2.2.5.4.9

Inšpekčná organizácia musí:

- a) skontrolovať technickú dokumentáciu aby sa overilo či
 - i) konštrukčný typ je v súlade s príslušnými ustanoveniami normy; a
 - ii) či bola prototypová séria vyrobená v súlade s technickou dokumentáciou a či je reprezentatívna pre konštrukčný typ;
- b) overiť, či sa kontrola výroby vykonáva podľa ustanovení pododseku 6.2.2.5.5;
- c) podľa požiadaviek normy pre tlakové nádoby alebo technického predpisu vykonávať alebo dozerať na skúšky tlakových nádob požadované na účely schválenia konštrukčného typu;
- d) vykonať alebo dať vykonať prehliadky a skúšky stanovené normami pre tlakové nádoby aby sa zistilo či:
 - i) boli použité a dodržané príslušné normy;
 - ii) postupy výrobcu spĺňajú požiadavky noriem; a
- e) zabezpečiť, aby rôzne prehliadky a skúšky typového schvaľovania boli vykonávané správne a odborne.

Po vykonaní skúšky prototypu s uspokojivými výsledkami po splnení všetkých príslušných požiadaviek pododseku 6.2.2.5.4, musí byť vystavené osvedčenie o schválení konštrukčného typu, ktoré obsahuje meno a adresu výrobcu, výsledky a závery skúšky a nevyhnutné údaje na identifikáciu konštrukčného typu. Ak nebolo možné pri vydaní certifikátu úplne posúdiť kompatibilitu konštrukčných materiálov s obsahom tlakovej nádoby, musí sa v osvedčení o schválení konštrukčného typu uviesť vyhlásenie, že posúdenie zlučiteľnosti nebolo dokončené.

Ak príslušný orgán zamietne výrobcovi schválenie konštrukčného typu, toto zamietnutie musí byť písomne podrobne zdôvodnené.

6.2.2.5.4.10

Zmeny schválených konštrukčných typov

Výrobca musí:

- a) informovať príslušný vydávajúci orgán o zmenách schváleného konštrukčného typu v prípadoch, keď tieto zmeny nepredstavujú nový konštrukčný typ tak, ako je to uvedené v norme pre tlakové nádoby; alebo
- b) požiadať o následné schválenie konštrukčného typu tam, kde také zmeny predstavujú nový konštrukčný typ podľa zodpovedajúcej normy pre tlakové nádoby. Toto dodatočné schválenie sa udelí vo forme rozšírenia pôvodného osvedčenia o schválení konštrukčného typu.

6.2.2.5.4.11

Príslušný orgán na požiadanie druhého príslušného orgánu predloží informácie o schválení konštrukčného typu, zmenách schválenia a odobratých schváleniach.

6.2.2.5.5

Kontrola a certifikácia výrobkov

Všeobecné požiadavky

Osvedčovanie a kontrolu každej tlakovej nádoby vykonáva inšpekčná organizácia alebo jej zástupcovia. Inšpekčná organizácia, vybratá výrobcu na účely vykonania kontrol a skúšok počas výroby, môže byť iná než je inšpekčná organizácia určená na schválenie konštrukčného typu.

Ak výrobca môže k spokojnosti inšpekčnej organizácie preukázať, že má k dispozícii školených a odborne spôsobilých kontrolórov, nezávislých od výrobných činností, môžu kontroly vykonávať títo kontrolóri. V tom prípade výrobca musí viesť záznamy o školení kontrolórov.

Inšpekčná organizácia overí, či kontroly výrobcu a skúšky vykonávané na týchto tlakových nádobách, v plnej miere zodpovedajú norme a požiadavkám Prílohy 2 k SMGS. Ak zistí v súvislosti s kontrolou a skúškou akúkoľvek nezhodu, môže byť povolenie na vykonávanie kontrol kontrolórmí výrobcu odobraté.

Výrobca po schválení udelenom inšpekčnou organizáciou urobí vyhlásenie o zhode s osvedčeným konštrukčným typom. Použitie osvedčovacích značiek na tlakovej nádobe sa považuje za vyhlásenie, že tlaková nádoba je v súlade s príslušnou normou pre tlakové nádoby a spĺňa požiadavky tohto systému posudzovania zhody a Prílohy 2 k SMGS. Na každú schválenú tlakovú nádobu inšpekčná organizácia alebo inšpekčnou organizáciou poverený výrobca naniesie osvedčovacie značky tlakovej nádoby a registračnú značku inšpekčnej organizácie.

Osvedčenie o zhode podpísané inšpekčnou organizáciou a výrobcom musí byť vydané pred plnením tlakovej nádoby.

6.2.2.5.6

Záznamy

Záznamy o schválení konštrukčného typu a osvedčení o zhode výrobcu a inšpekčná organizácia uchováva minimálne 20 rokov.

6.2.2.6

Systém schvaľovania pre periodickú prehliadku a skúšku tlakových nádob

6.2.2.6.1

Definícia

Na účely tohto oddielu:

Systém schvaľovania je systém schválenia organizácie vykonávajúcej periodickú prehliadku a skúšku tlakových nádob (ďalej ako „organizácia na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky“) príslušným orgánom, vrátane schválenia systému zabezpečenia kvality tejto organizácie.

6.2.2.6.2

Všeobecné požiadavky

Príslušný orgán

6.2.2.6.2.1

Príslušný orgán zriadi systém schvaľovania, aby sa zabezpečilo, že periodické prehliadky a skúšky tlakových nádob zodpovedajú požiadavkám Prílohy 2 k SMGS. V prípade, že príslušný orgán, ktorý schvaľuje organizáciu vykonávajúcu periodické prehliadky a skúšky tlakových nádob, nie je príslušným orgánom štátu, ktorý schvaľuje výrobu tlakovej nádoby, sa v značení tlakových nádob uvedie značka schvaľujúceho štátu pre periodické prehliadky a skúšky (pozri odsek 6.2.2.7). Príslušný orgán štátu schválenia pre periodické prehliadky a skúšky predloží na požiadanie príslušnému orgánu používateľského štátu dôkaz preukazujúci zhodu s schvaľovacím systémom, vrátane záznamov o periodických prehliadkach a skúškach.

Príslušný orgán štátu schválenia môže ukončiť platnosť osvedčenia o schválení uvedeného v odseku 6.2.2.6.4.1 na základe dôkazu preukazujúceho nezhodu so schvaľovacím systémom.

6.2.2.6.2.2

Príslušný orgán môže svoje funkcie v schvaľovacom systéme úplne alebo čiastočne delegovať.

6.2.2.6.2.3

Príslušný orgán zabezpečí, aby bol k dispozícii aktuálny zoznam schválených organizácií vykonávajúcich periodické prehliadky a skúšky a zoznam ich identifikačných značiek.

Organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky

6.2.2.6.2.4

Organizácia, vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky, musí byť schválená príslušným orgánom a musí:

- a) mať k dispozícii personál začlenený v organizačnej štruktúre, ktorý je spôsobilý, vyškolený a odborne pripravený tak, aby svoje technické funkcie mohol vykonávať uspokojivo;
- b) mať prístup k vhodným a dostačujúcim zariadeniam a vybaveniu;
- c) pracovať nestranne a tak, aby na ňu nevplyvalo nič, čo by jej mohlo brániť vykonávať svoje funkcie;
- d) zachovávať obchodné tajomstvo;
- e) zachovávať jednoznačnú hranicu medzi funkciami orgánu vykonávajúceho periodické prehliadky a skúšky a funkciami s tým nesúvisiacimi;
- f) prevádzkovať dokumentovaný systém zabezpečenia kvality v súlade s pododsekom 6.2.2.6.3;
- g) žiadať o schválenie v súlade s pododsekom 6.2.2.6.4;
- h) zabezpečiť, aby boli periodické prehliadky a skúšky vykonávané podľa pododseku 6.2.2.6.5;
a
- i) udržiavať účinný a primeraný systém protokolov a záznamov v súlade s ustanoveniami pododseku 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 Systém zabezpečenia kvality a revízie organizácie vykonávajúcej periodické prehliadky a skúšky

6.2.2.6.3.1 Systém zabezpečenia kvality

Systém zabezpečenia kvality musí zahŕňať všetky prvky, požiadavky a ustanovenia, ktoré prijala organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky. Musí to byť zdokumentované systematickým a riadnym spôsobom vo forme písomných opatrení, postupov a pokynov.

Systém zabezpečenia kvality musí zahŕňať:

- a) opis organizačnej štruktúry a zodpovedností;
- b) príslušné pokyny pre vykonanie prehliadok a skúšok, kontroly kvality, zabezpečenia kvality a pracovných postupov, ktoré budú použité;
- c) záznamy o kvalite, ako sú správy z prehliadok, skúšobné údaje, údaje o kalibrácii a osvedčenia;
- d) preskúšanie manažmentu aby bola zabezpečená efektívna funkcia systému zabezpečenia kvality vyplývajúca z revízií v súlade s pododsekom 6.2.2.6.3.2;
- e) proces kontroly dokumentov a ich revízie;
- f) metodiku kontroly tlakových nádob s cieľom zistiť či odpovedajú požiadavkám ; a
- g) programy školenia a kvalifikačných procedúr personálu.

6.2.2.6.3.2 Audit

Je potrebné vykonávať audit organizácie vykonávajúcej periodické prehliadky a skúšky a jej systému kvality, aby sa zistilo, či spĺňa požiadavky Prílohy 2 k SMGS k spokojnosti príslušného orgánu.

Audit sa má vykonať ako súčasť prvého schvaľovacieho procesu (pozri pododsek 6.2.2.6.4.3).

Audit sa môže vyžadovať ako súčasť postupu pri zmene schválenia (pozri pododsek 6.2.2.6.4.6).

Periodické audity je treba vykonávať, aby sa zistilo, či organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky naďalej spĺňa požiadavky Prílohy 2 k SMGS.

O výsledkoch kontroly musí byť organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky informovaná. Oznámenie musí obsahovať závery kontroly a požadované nápravné opatrenia.

6.2.2.6.3.3 Udržiavanie systému zabezpečenia kvality

Organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky udržiava systém zabezpečenia kvality tak, ako bol schválený, aby zostal primeraný a účinný.

Organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky musí oznámiť príslušnému orgánu, ktorý schválil systém zabezpečenia kvality, akékoľvek zamýšľané zmeny v súlade s procesom schválenia zmien podľa pododseku 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 Proces schvaľovania organizácií vykonávajúcich periodické prehliadky a skúšky

Prvé schválenie

6.2.2.6.4.1 Organizácia, ktorá chce vykonávať periodické prehliadky a skúšky tlakových nádob v súlade s normou pre tlakové nádoby a s Prílohou 2 k SMGS, musí požiadať príslušný orgán schválenie osvedčenia na túto činnosť, získať také osvedčenie a uchovávať ho.

Toto písomné schválenie sa predkladá na požiadanie príslušnému orgánu používateľského štátu.

6.2.2.6.4.2 Žiadosť predkladá organizácia vykonávajúca periodické prehliadky a skúšky a musí obsahovať tieto údaje:

- a) meno a adresu organizácie vykonávajúcej periodické prehliadky a skúšky a ak žiadosť predkladá splnomocnený zástupca, aj jeho meno a adresu;
- b) adresu laboratória vykonávajúceho periodické prehliadky a skúšky;
- c) meno a titul osoby(osôb), ktorá(é) je(sú) zodpovedná(é) za systém zabezpečenia kvality;
- d) označenie tlakových nádob, metód periodických prehliadok a skúšok a noriem pre tlakové nádoby, ktoré systém kvality obsahuje;
- e) dokumentáciu o každom laboratóriu, vybaveniu a systéme zabezpečenia kvality podľa odseku 6.2.2.6.3.1;
- f) záznamy o kvalifikácii a školeniach personálu vykonávajúceho periodické prehliadky a skúšky; a

g) informácie o prípadných zamietnutiach schválenia podobnej žiadosti iným príslušným orgánom.

6.2.2.6.4.3 Príslušný orgán musí:

- a) preskúmať dokumentáciu, aby zistil, či je postup v súlade s požiadavkami zodpovedajúcich noriem pre tlakové nádoby a požiadavkami Prílohy 2 k SMGS; a
- b) vykonať audit v súlade s pododsekom 6.2.2.6.3.2, aby sa overilo, či sa prehliadky a skúšky vykonávajú podľa požiadaviek príslušných noriem pre tlakové nádoby, Prílohy 2 k SMGS a k spokojnosti príslušných orgánov.

6.2.2.6.4.4 Po vykonaní auditu s uspokojivými výsledkami a splnení príslušných požiadaviek pododseku 6.2.2.6.4 sa vydá osvedčenie. Musí obsahovať názov organizácie vykonávajúcej periodicke prehliadky a skúšky, registračnú značku, adresu laboratória a údaje, potrebné na identifikáciu jeho schválených činností (napr. označovanie tlakových nádob, postup vykonávania periodickej prehliadky a skúšky a normy pre tlakové nádoby).

6.2.2.6.4.5 Ak je schválenie na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky zamietnuté, príslušný orgán musí poskytnúť podrobné písomné zdôvodnenie takéhoto zamietnutia.

Zmeny schválenia organizácie na vykonávanie periodickej prehliadky a skúšky

6.2.2.6.4.6 Po schválení organizácia vykonávajúca periodicke prehliadky a skúšky musí oznámiť príslušnému orgánu, ktorý ju chválil, akékoľvek zmeny v informáciách predložených pre pôvodné schválenie podľa pododseku 6.2.2.6.4.2.

Zmeny sa vyhodnotia, aby sa zistilo, či požiadavky príslušných noriem pre tlakové nádoby a Prílohy 2 k SMGS budú splnené. Je možné, že bude potrebné vykonanie auditu v súlade s pododsekom 6.2.2.6.3.2. Príslušný orgán písomne schváli alebo zamietne tieto zmeny a v prípade potreby vydá upravené osvedčenie o schválení.

6.2.2.6.4.7 Príslušný orgán na požiadanie akéhokoľvek iného príslušného orgánu poskytne informácie týkajúce sa prvých, zmenených a odobratých schválení.

6.2.2.6.5 Periodická prehliadky a skúšky a osvedčovanie

Použitie značky o vykonanej periodickej prehliadke a skúške na tlakovej nádobe sa považuje za vyhlásenie, že tlaková nádoba je v súlade s použitými normami a požiadavkami Prílohy 2 k SMGS. Organizácia vykonávajúca periodicke prehliadky a skúšky pripevní na každú schválenú tlakovú nádobu značku o vykonanej periodickej prehliadke a skúške vrátane svojej registračnej značky (pozri pododsek 6.2.2.7.7).

Organizácia vykonávajúca periodicke prehliadky a skúšky musí vydať záznam osvedčujúci, že tlaková nádoba prešla periodickou prehliadkou a skúškou pred naplnením tlakovej nádoby .

6.2.2.6.6 Záznamy

Organizácia vykonávajúca periodicke periodickej prehliadky a skúšky minimálne 15 rokov uchováva záznamy o vykonaných (úspešných aj neúspešných) periodických prehliadkach a skúškach tlakovej nádoby, vrátane miesta skúšobne.

Vlastník tlakovej nádoby uchováva identický záznam až do termínu konania nasledujúcej periodickej prehliadky a skúšky, pokiaľ tlaková nádoba nebola vyradená z prevádzky.

6.2.2.7 Označovanie opakovane plniteľných tlakových nádob UN

POZNÁMKA: Požiadavky na označovanie UN zásobníkových systémov s kovovým hydridom sú uvedené v odseku 6.2.2.9, požiadavky na označovanie UN zväzkov fliaš sú uvedené v odseku 6.2.2.10 a požiadavky na označovanie uzáverov sú uvedené v 6.2.2.11.

6.2.2.7.1

Opakovane plniteľné UN plášťov tlakových nádob a uzavretých kryogénnych nádob musia byť jasne a čitateľne označené osvedčovacími, prevádzkovými a výrobnými značkami. Tieto značky sa natrvalo pripevnia (napríklad vyrazením, vyrytím alebo vyleptaním). Značky musia byť na zužujúcom sa konci, veke alebo hrdle plášťa tlakovej nádoby alebo na trvanlivo pripevnenom komponente tlakovej nádoby (napríklad navarený prstenec alebo tabuľka odolná proti korózii, privarená k vonkajšiemu plášťu uzavretej kryogénnej nádoby). Minimálna veľkosť značiek musí byť 5 mm pre tlakové nádoby s priemerom väčším alebo rovným 140 mm a viacej a nie menej ako 2,5 mm pre tlakové nádoby s priemerom menším než 140 mm. Minimálna veľkosť symbolu UN pre obal je 10 mm pre tlakové nádoby s priemerom väčším alebo rovným 140 mm a nie menej ako 5 mm pre tlakové nádoby s priemerom menším než 140 mm.

6.2.2.7.2

Musia sa použiť nasledujúce osvedčovacie značky:

- a) symbol UN pre obal .

Tento symbol sa nesmie použiť na iný účel ako na účel potvrdenia, že obal, pružný veľký kontajner na voľne ložené látky, prenosná nádrž alebo MEGC je v súlade s požiadavkami kapitoly 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11. Tento symbol sa nesmie použiť pre tlakové sudy, ktoré zodpovedajú iba požiadavkám podľa 6.2.3 – 6.2.5 (viď ods. 6.2.3.9).

- b) technická norma (napríklad ISO 9809 – 1) použitá na projektovanie, výrobu a skúšanie;

POZNÁMKA: Pre acetylénové fľaše musí byť tiež označená norma ISO 3807;

- c) znak(y) identifikujúci(e) krajinu schválenia, vo forme rozlišovacej značky používanej pre vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave¹;

POZNÁMKA: Na účely tejto značky štátom schválenia sa rozumie štát príslušného orgánu, ktorý vykonal prvú prehliadku a skúšku konkrétnej nádoby v čase výroby.

- d) identifikačná značka alebo pečiatka inšpekčnej organizácie, ktorá je registrovaná príslušným orgánom štátu povoľujúceho označenie;

- e) dátum prvej prehliadky, rok (štyri číslice), potom mesiac (dve číslice) oddelený šikmou zlomkovou čiarou (napr. 2005/06).

POZNÁMKA: Ak sa posudzuje zhoda fľaše na acetylén v súlade s 6.2.1.4.4 (b) a posúdenie tela fľaše a samotnej fľaše na acetylén vykonávajú rôzne inšpekčné organizácie, vyžadujú sa ich príslušné označenia v súlade s písmenom (d). Vyžaduje sa iba dátum prvej prehliadky skompletizovanej fľaše na acetylén podľa písmena e). Ak je krajina schválenia inšpekčného orgánu zodpovedná za prvú prehliadku a skúšku iná, použije sa druhá značka (c).

6.2.2.7.3

Použijú sa tieto prevádzkové značky:

- f) skúšobný tlak v baroch, pred ktorým sú písmená "PH" a za ktorým sú písmená "BAR";
- g) hmotnosť prázdnej tlakovej nádoby vrátane všetkých trvalo pripevnených neoddeliteľných častí (napríklad prstenec hrdla, prstenec dna atď.) v kilogramoch, za ktorou nasledujú písmená "KG". Táto hmotnosť nesmie zahŕňať hmotnosť uzáveru(ov), ochranného uzáveru ventilu alebo ochrany ventilu, žiadny povlak alebo porézny materiál pre prevoz acetylénu. Hmotnosť je vyjadrená tromi charakteristickými číslicami so zaokrúhlením poslednej číslice hore. V prípade fliaš s hmotnosťou menšou než 1 kg sa hmotnosť vyjadří dvomi charakteristickými číslicami so zaokrúhlením poslednej číslice hore. V prípade tlakových nádob pre UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla,

¹ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používané na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

sa hmotnosť vyjadrí najmenej na jedno desatinné miesto a na dve desatinné miesta v prípade tlakových nádob s hmotnosťou menšou než 1 kg;

h) garantovaná minimálna hrúbka steny tlakovej nádoby v milimetroch, za ktorou nasledujú písmená "MM". Táto značka sa nevyžaduje v prípade tlakových nádob s objemom menším ako alebo rovným 1 liter alebo v prípade fliaš z kompozitných materiálov alebo v prípade uzavretých kryogénnych nádob;

i) v prípade tlakových nádob na stlačené plyny UN 1001 acetylén, rozpustený a UN 3374 acetylén, bez rozpúšťadla, prevádzkový tlak v baroch, pred ktorým sú písmená "PW". V prípade uzavretých kryogénnych nádob - hodnota maximálneho povoleného prevádzkového tlaku, pred ktorou sú uvedené písmená "MAWP";

POZNÁMKA: Ak je plášť fľaše určený na použitie ako fľaša na acetylén (vrátane porézneho materiálu), značka pracovného tlaku sa nevyžaduje, kým nie je fľaša na acetylén dokončená.

j) v prípade tlakových nádob na skvapalnené plyny, schladene skvapalnené plyny a rozpustené plyny - objem vody v litroch, vyjadrený tromi charakteristickými číslicami so zaokrúhlením poslednej číslice dole, za ktorým nasleduje písmeno „L“. Ak hodnotou najmenšieho alebo menovitého objemu vody je celé číslo, číslice po desatinnej čiarky sa nemusia brať do úvahy;

k) v prípade fliaš na UN 1001 acetylén, rozpustený:

1) tara v kilogramoch pozostávajúca zo súčtu hmotnosti prázdneho plášťa fľaše, obslužného vybavenia (vrátane porézneho materiálu) nesnímateľného počas plnenia, krycej vrstvy, rozpúšťadla a nasýteného plynu vyjadrená ako trojciferné číslo so zaokrúhlením poslednej číslice dole, za ktorou nasledujú písmená „KG“. Za desatinnou čiarkou musí byť aspoň jedno desatinné číslo. V prípade tlakových nádob s hmotnosťou menšou než 1 kg, sa hmotnosť vyjadrí ako dvojciferné číslo so zaokrúhlením poslednej číslice dole;

2) označenie porézneho materiálu (napr. názov alebo ochranná známka); a

3) celková hmotnosť naplnenej fľaše na acetylén v kilogramoch, za ktorou nasledujú písmená „KG“;

l) v prípade fliaš na UN 3374 acetylén nerozpustený:

1) tara v kilogramoch pozostáva z celkovej hmotnosti prázdneho plášťa fľaše, prevádzkového zariadenia (vrátane porézneho materiálu) nesnímateľného počas plnenia a krycej vrstvy vyjadrená vyjadrená ako trojciferné číslo so zaokrúhlením poslednej číslice dole, za ktorými nasledujú písmená „KG“. Za desatinnou čiarkou musí byť uvedené aspoň jedno desatinné číslo. V prípade tlakových nádob s hmotnosťou menšou než 1 kg, sa hmotnosť vyjadrí ako dvojciferné číslo so zaokrúhlením poslednej číslice dole;

2) označenie porézneho materiálu (napr. názov alebo ochranná známka); a

3) celková hmotnosť naplnenej fľaše na acetylén v kilogramoch, za ktorou nasledujú písmená „KG“;

6.2.2.7.4

Použijú sa tieto výrobné značky:

m) identifikácia závitov fľaše (napríklad 25E). Táto značka sa nevyžaduje pre uzavreté kryogénne nádoby;

POZNÁMKA: Informácie o značkách, ktoré môžu byť použité na určenie veľkosti závitov fliaš, sú stanovené v norme ISO/TR 11364 Fľaše na plyn – Zoznam národných a medzinárodných ventilových uzáverov pre hrdlá plynových fliaš a ich identifikačné a označovacie systémy

n) značka identifikujúca výrobcu a registrovaná príslušným orgánom. Ak štát výroby nie je ten istý ako štát schválenia, potom pred značkou výrobcu musí(ia) byť uvedené písmeno(a) identifikujúce štát výrobcu v podobe rozlišovacieho znaku štátu², ktorý sa

² Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej

používa na vozidlách v medzinárodnej cestnej doprave. Znak štátu a výrobná značka musia byť oddelené medzerou alebo lomkou;

POZNÁMKA: V prípade acetylénových fliaš, ak sú výrobcovia acetylénovej fľaše a výrobca plášťa fľaše odlišní, vyžaduje sa len značka výrobcu dokončenej acetylénovej fľaše.

- o) sériové číslo tlakovej nádoby pridelené výrobcom;
- p) v prípade oceľových tlakových nádob a tlakových nádob z kompozitných materiálov s oceľovou vložkou, určených na prepravu plynov s nebezpečenstvom krehnutia spôsobeného vodíkom, písmeno "H" vyjadrujúce znášateľnosť ocele (pozri ISO 11114-1: 2012 + A1:2017).
- q) pre kompozitné fľaše a veľké fľaše s obmedzenou životnosťou, písmená „FINAL“ nasledované životnosťou v rokoch (štyri číslice) nasledované mesiacom (dve číslice) oddelené lomkou („ / “);
- r) pre kompozitné fľaše a veľké fľaše s obmedzenou životnosťou dlhšou ako 15 rokov a pre kompozitné fľaše a veľké fľaše s neobmedzenou životnosťou, písmená „SERVICE“, nasledované dátumom 15 rokov od dátumu výroby (úvodná kontrola) zobrazené ako rok (štyri číslice) nasledované mesiacom (dve číslice) oddelené lomkou („ / “).

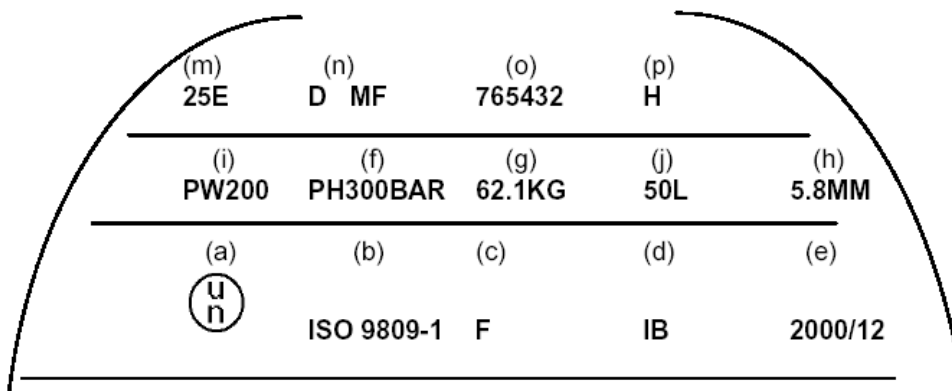
POZNÁMKA: Po uplynutí životnosti pôvodného návrhu v zmysle požiadaviek skúšobného programu v súlade s 6.2.2.1.1 Pozn. 2 alebo 6.2.2.1.2 Pozn. 2, budúca výroba nevyžaduje túto značku životnosti. Túto značku je potrebné zatrieť tak, aby bola nečitateľná na fľaši a veľkej fľaši konštrukčného typu, ktorý splnil požiadavky na životnosť skúšobného programu.

6.2.2.7.5

Vyššie uvedené značky sú usporiadané v troch skupinách:

- Značky výrobcu tvoria vrchnú skupinu a nasledujú za sebou v takom poradí ako je uvedené v pododseku 6.2.2.7.4 s výnimkou značky popísanej v 6.2.2.7.4 (q) a (r), ktorá musí byť vedľa značky periodickej kontroly a skúšky z 6.2.2.7.7
- Prevádzkové značky v pododseku 6.2.2.7.3 tvoria strednú skupinu, pričom skúšobný tlak f) je uvedený bezprostredne pred prevádzkovým tlakom i), pokiaľ je tento požadovaný.
- Osvedčovací značky tvoria spodnú skupinu a sú v takom poradí ako je uvedené v pododseku 6.2.2.7.2

Nižšie je uvedený príklad označenia fľaše:



6.2.2.7.6

Na plochách iných ako je bočná stena sú povolené iné značky za predpokladu, že sú urobené na málo namáhaných plochách a veľkosťou a hĺbkou nezvýšia koncentráciu škodlivého namáhania. V prípade uzavretých kryogénnych nádob sa takéto značky môžu umiestniť na osobitnú tabuľku pripnúť k vonkajšiemu plášťu. Také značky nesmú obsahovať informáciu, ktorá je v rozpore s predpísanými značkami.

6.2.2.7.7

Okrem vyššie uvedených značiek, každá opakovane plniteľná tlaková nádoba spĺňajúca požiadavky

podľa odseku 6.2.2.4 na periodickú prehliadku a skúšku musí niesť nasledujúce označenie:

- a) znak(y) identifikujúci(e) štát⁴ povoliujúci organizácii vykonávať periodické prehliadky a skúšky vo forme rozlišovacej značky štátu³, používanej pre vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave;
- b) registračnú značku organizácie oprávnenej príslušným orgánom vykonávať periodické prehliadky a skúšky;
- c) dátum periodickej prehliadky a skúšky, rok (dve číslice), za ktorým nasleduje mesiac (dve číslice) oddelený šikmou zlomkovou čiarou (napríklad 08/11). Na označenie roka sa môžu použiť štyri číslice.

Vyššie uvedené značky sa musia uvádzať v danom poradí.

6.2.2.7.8 Značky v súlade s odsekom 6.2.2.7.7 môžu byť vyrazené do prstenca, ktorý pridrža ventil na fľaši alebo tlakovej nádobe pri inštalácii ventilu a ktorý sa dá odstrániť iba odpojením ventilu od fľaše alebo tlakovej nádoby.

6.2.2.7.9 (vyhradené)

6.2.2.8 Označovanie UN fliaš, ktoré sa nemôžu opakovane naplniť

6.2.2.8.1 UN fľaše, musia byť označené zreteľne a čitateľne osvedčovacou značkou a špecifickou značkou vzťahujúcou sa na plyny a fľaše. Tieto značky musia byť na fľašiach trvalo pripevnené (napr. nápisom podľa šablóny, vyrazené, vyryté alebo leptané). Značky musia byť umiestnené (pokiaľ nie sú napísané pomocou šablóny) na zužujúcej sa časti, na hornom konci alebo na hrdle fľaše alebo na trvalo pripevnených komponentoch fľaše (napr. navarenej konzole). Výška značiek musí byť 5 mm a viac na fľašiach s priemerom väčším alebo rovným 140 mm a 2,5 mm na fľašiach s priemerom menším než 140 mm. Výška UN symbolu na obale nesmie byť menšia ako 10 mm na fľašiach s priemerom väčším alebo rovným 140 mm a väčšia ako 5 mm na fľašiach s priemerom menším než 140 mm. Minimálna veľkosť značky "ZNOVA NEPLNIŤ" je 5 mm.

6.2.2.8.2 Značky uvedené v pododsekoch 6.2.2.7.2 až 6.2.2.7.4 sa musia používať s výnimkou písm. (g), (h) a (m). Sériové číslo (o) môže byť nahradené číslom šarže. Navyše je treba použiť slová "ZNOVA NEPLNIŤ", ktoré musia mať výšku najmenej 5 mm.

6.2.2.8.3 Platia požiadavky pododseku 6.2.2.7.5.

POZNÁMKA: Na fľašiach, ktoré sa nemôžu opakovane naplniť, sa môžu tieto značky s ohľadom na ich veľkosť nahradiť nálepkou.

6.2.2.8.4 Na iných miestach s výnimkou oblasti na boku je povolené umiestniť doplňujúce označenia za predpokladu, že sú umiestnené v oblasti s menším namáhaním a majú takú veľkosť a hĺbku, že nemôže dôjsť ku škodlivej koncentrácii namáhania. Také značky nesmú byť v rozpore s požadovanými značkami.

6.2.2.9 Označovanie UN zásobníkových systémov s kovovým hydridom

6.2.2.9.1 UN zásobníkové systémy s kovovým hydridom musia byť označené zreteľne a čitateľne značkami uvedenými nižšie. Tieto značky musia byť na zásobníkovom systéme s kovovým hydridom pripevnené trvalo (vyrazené, vyryté alebo vyleptané). Značky musia byť umiestnené na zužujúcej sa časti na hornom konci alebo na hrdle zásobníkového systému s kovovým hydridom alebo na trvalo pripevnenom komponente zásobníkového systému s kovovým hydridom. Okrem UN symbolu pre obal, je minimálna veľkosť značiek 5 mm pre zásobníkové systémy s kovovým hydridom s najmenším celkovým rozmerom minimálne 140 mm a 2,5 mm pre zásobníkové systémy s kovovým hydridom s najmenším celkovým rozmerom menším než 140 mm. Minimálna veľkosť UN symbolu na obale je prinajmenej 10 mm pre zásobníkové systémy s kovovým hydridom s najmenším celkovým rozmerom minimálne 140 mm a prinajmenej 5 mm pre zásobníkové systémy s kovovým hydridom s najmenším celkovým rozmerom menším než 140 mm.

6.2.2.9.2 Musia sa použiť nasledujúce značky:

³ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

a) symbol UN pre obal 

Tento symbol sa nesmie použiť na iný účel ako potvrdenie, že obal, pružný veľký kontajner na voľne ložené látky, prenosná nádrž alebo MEGC spĺňajú príslušné požiadavky kapitol 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11;

b) "ISO 16111" (technická norma použitá na projektovanie, výrobu a skúšanie);

c) písmeno(á) identifikujúce štát schválenia vyznačené vo forme rozlišovacej značky štátu pre vozidlá v medzinárodnej doprave⁴

POZNÁMKA: Na účely tejto značky štátom schválenia sa rozumie štát príslušného orgánu, ktorý vykonal prvú prehliadku a skúšku konkrétnej nádoby v čase výroby.

d) identifikačná značka alebo pečiatka inšpekčnej organizácie, ktorá je registrovaná príslušným orgánom štátu povoľujúceho označenie;

e) dátum prvej prehliadky, rok (štyri číslice), potom mesiac (dve číslice) oddelený šikmou zlomkovou čiarou (napr. 2009/07);

f) skúšobný tlak nádoby v baroch, pred ktorým sú písmená "PH" a za ním písmená "BAR";

g) menovitý plniaci tlak zásobníkového systému s kovovým hydridom v baroch, pred ktorým sú písmená "RCP" a za ním písmená "BAR";

h) značka identifikujúca výrobcu registrovaná príslušným orgánom. Keď štátom schválenia nie je ten istý štát ako štát výroby, potom pred značkou výrobcu musia byť písmená identifikujúce štát výroby dané rozlišovacej značky štátu⁵ používanej pre vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave. Značky štátu a výrobcu musia byť oddelené medzerou alebo lomkou;

i) sériové číslo pridelené výrobcom;

j) v prípade nádob z ocele a zložených nádob s oceľovou vložkou písmeno "H" udávajúce znášanlivosť ocele (pozri normu ISO 11114-1:2012 + A1:2017); a,

k) v prípade zásobníkového systému s kovovým hydridom s obmedzenou dobou životnosti, dátum skončenia doby životnosti označený písmenami "FINAL", za ktorými nasleduje rok (štyri číslice), potom mesiac (dve číslice) oddelený lomkou (napr. 2015/08).

Osvedčovacie značky v podľa písmen (a) až (e) vyššie musia byť uvedené za sebou v danom poradí. Bezprostredne pred skúšobným tlakom (f) musí byť uvedený menovitý plniaci tlak (g). Výrobné značky podľa (h) až (k) vyššie musia byť uvedené za sebou v danom poradí.

6.2.2.9.3

Na iných miestach s výnimkou bočných stien je povolené umiestniť doplňujúce označenia za predpokladu, že sú umiestnené v oblasti s menším namáhaním a majú takú veľkosť a hĺbku, že nemôže dôjsť ku škodlivej koncentrácii namáhania. Také značky nesmú byť v rozpore s požadovanými značkami.

6.2.2.9.4

Okrem predchádzajúcich značiek, každý zásobníkový systém s kovovým hydridom spĺňajúci požiadavky na periodickú prehliadku a skúšku podľa odseku 6.2.2.4 musí niesť nasledujúce označenie:

a) písmeno(a) identifikujúce štát povoľujúci organizácii vykonávať periodické prehliadky a skúšky, ktorý je daný rozlišovacou značkou štátu⁶ používaných vozidiel v medzinárodnej doprave. Tieto značky sa nevyžadujú, ak je táto organizácia schválená príslušným orgánom štátu, v ktorom je výroba schválená;

⁴ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

⁵ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

⁶ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

- b) registračnú značku organizácie oprávnenej príslušným orgánom vykonávať periodické prehliadky a skúšky;
- c) dátum periodickej prehliadky a skúšky, rok (dve číslice), za ktorým nasleduje mesiac (dve číslice) oddelený šikmou zlomkovou čiarou (t.j. 09/12). Na označenie roka sa môžu použiť štyri číslice.

Vyššie uvedené značky sa musia uvádzať v danom poradí.

6.2.2.10 Označovanie UN zväzkov fliaš

6.2.2.10.1 Jednotlivé plášte fliaš vo zväzku fliaš musia byť označené v súlade s odsekom 6.2.2.7. **Jednotlivé uzávery vo zväzku fliaš musia byť označené v súlade s 6.2.2.11.**

6.2.2.10.2 Opakovane plniteľné zväzky fliaš musia byť jasne a čitateľne označené osvedčovacými, prevádzkovými a výrobnými značkami. Tieto značky sa natrvalo pripevnia (napríklad vyrazením, vyrytím alebo vyleptaním) na štítok trvalo pripevnený na rám zväzku fliaš. Okrem symbolu UN pre obal, minimálna veľkosť značiek musí byť 5 mm. Minimálna veľkosť symbolu UN pre obal je 10 mm.

6.2.2.10.3 Používajú sa tieto osvedčovacie značky:

- a) osvedčovacie značky uvedené v pododseku 6.2.2.7.2 písm. a), b), c), d) a e);
- b) prevádzkové značky uvedené v pododseku 6.2.2.7.3 písm. f), i), j) a celková hmotnosť rámu zväzku fliaš a všetky natrvalo pripevnené časti (plášť fľaše a prevádzkové zariadenia). Zväzky fliaš určené na prepravu UN 1001 acetylénu, rozpusteného a UN 3374 acetylénu neobsahujúceho rozpúšťadlá, musia byť označené hmotnosťou obalu podľa bodu B.4.2 normy ISO 10961:2010; a
- c) výrobné značky uvedené v pododseku 6.2.2.7.4 písm. n), o) a prípadne p).

6.2.2.10.4 **Značky sú usporiadané v troch skupinách:**

- a) výrobné značky tvoria vrchnú skupinu a nasledujú za sebou v takom poradí ako je uvedené v pododseku 6.2.2.10.3 písm. c);
- b) prevádzkové značky uvedené v pododseku 6.2.2.10.3 písm. b) tvoria strednú skupinu, pričom bezprostredne pred prevádzkovou značkou uvedenou v pododseku 6.2.2.7.3 písm. f) musí byť uvedená prevádzková značka uvedená v pododseku 6.2.2.7.3 písm. i), pokiaľ sa táto požaduje;
- c) osvedčovacie značky tvoria spodnú skupinu a sú v takom poradí ako je uvedené v pododseku 6.2.2.10.3 písm. a).

6.2.2.11 Označovanie uzáverov pre opakovane plniteľné UN tlakové nádoby

Na uzáveroch musia byť jasne a čitateľne umiestnené tieto trvalé značky (napr. vyrazené, vyryté alebo vyleptané):

- a) identifikačná značka výrobcu;
- b) návrhová norma alebo označenie návrhovej normy,
- c) dátum výroby (rok a mesiac alebo rok a týždeň) a
- d) identifikačné označenie inšpekčnej organizácie zodpovednej za vstupnú prehliadku a skúšku, ak je to vhodné.

Skúšobný tlak ventilu sa označí, ak je nižší ako skúšobný tlak, ktorý je uvedený v menovitej hodnote plniaceho pripojenia ventilu.

6.2.2.12

Rovnocenné postupy posudzovania zhody a periodických prehliadok a skúšok.

V prípade UN tlakových nádob sa požiadavky odsekov 6.2.2.5 a 6.2.2.6 považujú za splnené, keď sa použili tieto postupy:

Postup	Príslušný orgán
Typová skúška a vydanie osvedčenia o typovom schválení (1.8.7.2) ^a	A
Dohľad výrobcu (1.8.7.3) a prvá prehliadka a skúška (1.8.7.4)	A alebo IS
Periodická prehliadka (1.8.7.6)	A, B alebo IS
^a Ak príslušný orgán určí inšpekčnú organizáciu na vydanie osvedčenia o schválení typu, preskúšanie typu vykoná tato inšpekčná organizácia	

Každý postup definovaný v tabuľke vykonáva jedna príslušná organizácia, ako je uvedené v tabuľke. Samostatné posudzovanie zhody (napr. plášť a uzáver fľaše) pozri 6.2.1.4.4.

V prípade opakovane plniteľných tlakových nádob sa môže posudzovanie zhody ventilov a iného odnímateľného príslušenstva s priamou bezpečnostnou funkciou vykonávať oddelene od posúdenia tlakových nádob.

A je príslušný orgán alebo inšpekčná organizácia, ktoré spĺňajú požiadavky odseku 1.8.6.3 a sú akreditované podľa EN ISO/IEC 17020: 2012 (okrem bodu 8.1.3) typ A.

B je inšpekčná organizácia, ktorá spĺňa požiadavky odseku 1.8.6.3 a je akreditovaná podľa EN ISO/IEC 17020: 2012 (okrem bodu 8.1.3) typ B, pracujúca výlučne pre vlastníka alebo subjekt zodpovedný za tlakové nádoby.

IS je vlastná podniková kontrola výrobcu alebo podniku so skúšobným zariadením pod dohľadom inšpekčnej organizácie v súlade s 1.8.6.3 a akreditovaná podľa EN ISO/IEC 17020: 2012 (okrem bodu 8.1.3) typ A. Vlastná podniková kontrola musí byť nezávislá na procese projektovania, výrobných činností, opráv a údržby.

Ak sa na vstupnú prehliadku a skúšky použila vnútropodniková kontrola, značka uvedená v bode 6.2.2.7.2 (d) sa doplní značkou vnútropodnikovej kontroly.

Ak vlastná podniková kontrola vykonala periodickú prehliadku, značka špecifikovaná v 6.2.2.7.7 (b) sa doplní značkou vnútropodnikovej kontroly.

6.2.3

Všeobecné požiadavky na tlakové nádoby iné než nádoby UN

6.2.3.1

Projektovanie a konštrukcia

6.2.3.1.1

Tlakové nádoby a ich uzávery, ktoré nie sú projektované, vyrobené a kontrolované, skúšané a schvaľované podľa požiadaviek oddielu 6.2.2, musia byť projektované, vyrobené a kontrolované, skúšané a schvaľované v súlade so všeobecnými požiadavkami oddielu 6.2.1, doplnenými alebo upravenými na základe požiadaviek tohto oddielu a požiadaviek oddielov 6.2.4 alebo 6.2.5.

6.2.3.1.2

Vždy keď je to možné sa hrúbka steny určí výpočtom a v prípade potreby sa doplní experimentálnou analýzou namáhania. Inak sa môže hrúbka steny určiť experimentálne.

Aby bola zaručená bezpečnosť tlakových nádob alebo plášťov tlakových nádob vrátane všetkých napevno pripevnených častí (napr. hrdlový krúžok, pätkový krúžok atď.) použijú sa vhodné konštrukčné výpočty na zaistenie bezpečnosti príslušných tlakových nádob.

Minimálna hrúbka steny potrebná na odolnosť voči tlaku sa vypočíta s prihliadnutím najmä na:

- výpočtový tlak, ktorý nesmie byť nižší než skúšobný tlak;
- výpočtové teploty, ktoré poskytujú primeranú mieru bezpečnosti;
- maximálne namáhanie a koncentrácie špičkového namáhania v prípade potreby ;
- faktory súvisiace s vlastnosťami materiálov.

6.2.3.1.3

Na zvárané tlakové nádoby sa môžu použiť len kovy vhodné na zváranie, ktoré zaručujú primeranú vrubovú húževnatosť pri teplote okolia – 20 °C⁴.

6.2.3.1.4

V prípade uzavretých kryogénnych nádob sa stanovena vrubová húževnatosť podľa pododseku 6.2.1.1.8.1 skúša v súlade s odsekom 6.8.5.3.

⁴ Pri prevozoch do Ruskej federácie alebo tranzitom cez územie Ruskej federácie v dobe od 01.11 do 01.04. teplota okolia dosahuje mínus 50°C.

- 6.2.3.1.5** Acetylénové fľaše nesmú byť vybavené tavnými poistkami alebo akýmkoľvek inými zariadeniami na zníženie tlaku.
- 6.2.3.2** (vyhradené)
- 6.2.3.3** **Prevádzkové zariadenie**
- 6.2.3.3.1** Prevádzkové zariadenie musí spĺňať požiadavky odseku 6.2.1.3.
- 6.2.3.3.2** Tlakové sudy môžu byť vybavené otvormi na plnenie a vyprázdňovanie ako aj ďalšími otvormi určenými na meranie úrovne plnenia, meranie tlaku alebo pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku. So zreteľom na bezpečnosť prevádzky sa musí zachovať minimálny počet otvorov. Tlakové sudy môžu byť vybavené inšpekčnými otvormi, ktoré sa musia zatvárať účinným uzáverom.
- 6.2.3.3.3** Ak sú fľaše vybavené zariadením, ktoré zabraňuje kotúľaniu fliaš, nesmie byť toto zariadenie súčasťou poklopu ventilu;
- 6.2.3.3.4** Tlakové sudy, ktoré sa môžu kotúľať musia byť opatrené obručami na váľanie alebo musia mať inú ochranu, ktorá zníži možnosť poškodenia pri váľaní (napr. na vonkajšej strane nádoby nastriekaný kovový náter odolný voči korózii);
- 6.2.3.3.5** Zväzky fliaš musia byť opatrené vhodným zariadením na zaistenie bezpečnej manipulácie a prepravy;
- 6.2.3.3.6** Ak sú inštalované zariadenia na meranie úrovne, tlaku alebo zariadenia na vyrovnávanie tlaku, musia byť chránené rovnakým spôsobom ako je predpísané pre ventily v odseku 4.1.6.8.
- 6.2.3.4** **Prvá prehliadka a skúška**
- 6.2.3.4.1** Nové tlakové nádoby sa v priebehu výroby a po nej podrobia skúške a kontrole v súlade s požiadavkami odseku 6.2.1.5:
- 6.2.3.4.2** Osobitné ustanovenia vzťahujúce sa na plášte tlakových nádob z hliníkových zliatin
- Okrem prvej prehliadky požadovanej v pododseku 6.2.1.5.1, vykoná sa aj skúška s cieľom zistiť medzikryštalickú koróziu vnútorných stien plášťoch tlakových nádob vyrobených z hliníkovej zliatiny s obsahom medi alebo z hliníkovej zliatiny s obsahom horčíka a mangánu ak obsah horčíka je vyšší než 3,5 % alebo obsah mangánu je nižší ako 0,5 %;
 - Skúšku hliníkových zliatin s meďou vykoná výrobca po schválení novej zliatiny príslušným orgánom; táto skúška sa opakuje pri výrobe každého nového odliatku;
 - Skúšku hliníkových zliatin s horčíkom vykoná výrobca po schválení novej zliatiny a výrobného postupu príslušným orgánom. Skúška sa opakuje v prípade zmeny zloženia zliatiny alebo výrobného postupu.

6.2.3.5 Periodická prehliadka a skúška

6.2.3.5.1 Periodická prehliadka a skúška musia byť v súlade s pododsekom 6.2.1.6.

POZNÁMKA 1: Po dohode s príslušným orgánom štátu, ktorý vydal typové schválenie, môže byť hydraulická tlaková skúška každého plášťa fľaše zo zvárateľnej ocele s vnútorným objemom menším než 6,5 l, určenej na prepravu plynov UN 1965, uhľovodíky plynnej, zmes, skvapalnená, i. n., nahradená inou skúškou, ktorá zaručí rovnakú úroveň bezpečnosti.

POZNÁMKA 2: Pri plášťoch bezšvových oceľových fľašiach a veľkých fľašiach kontrola v zmysle 6.2.1.6.1 b) a hydraulických tlakových skúškach v zmysle 6.2.1.6.1 d) môže byť nahradená postupom v zmysle EN ISO 16148:2016 + A1:2020 „Plynové fľaše – plniteľné bezšvové oceľové plynové fľaše a veľké fľaše – Skúška akustickej emisie (AT) a nadväzujúce ultrazvukové skúšky (UT) pre periodické prehliadky a skúšky“ („Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders and tubes – Acoustic emission examination (AT) and follow-up ultrasonic examination (UT) for periodic inspection and testing“).

POZNÁMKA 3: Kontrola v zmysle 6.2.1.6.1 b) a hydraulická tlaková skúška v zmysle 6.2.1.6.1 d) môže byť nahradená ultrazvukovou skúškou v súlade s normou EN ISO 18119: 2018 +A1:2021 pre plášte bezšvových fliaš a veľkých fliaš z ocele alebo z hliníkovej zliatiny. Bez ohľadu na odsek B.1 tejto normy všetky plášte bezšvových fliaš a veľkých fliaš, hrúbka steny ktorých je menšia ako minimálna konštrukčná hrúbka steny, považujú za nevhodné.

6.2.3.5.2 Uzavreté kryogénne nádoby sa podrobia periodickým prehliadkam a skúškam v súlade s lehotami stanovenými v obalovej inštrukcii P203 (8) b) odseku 4.1.4.1 a v súlade s týmito:

(a) kontrola vonkajšieho stavu tlakovej nádoby a overenie prevádzkového zariadenia a vonkajších značiek;

(b) skúška nepriepustnosti.

6.2.3.5.3 **Všeobecné ustanovenia týkajúce sa nahradenia osobitnej prehliadky(ok) na účely pravidelných prehliadok a skúšok podľa ods. 6.2.3.5.1.**

6.2.3.5.3.1 Tento bod sa vzťahuje len na typy tlakových nádob, ktoré sú navrhnuté a vyrobené v súlade s normami uvedenými v ods. 6.2.4.1 alebo technickými predpismi v súlade s ods. 6.2.5 a ktorých osobitná konštrukcia neumožňuje vykonávať prehliadky určené na periodické prehliadky a skúšky podľa podods. 6.2.1.6.1 písm. b) alebo d) alebo neumožňujú interpretovať ich výsledky.

Pre takého tlakovej nádoby sa táto (tieto) prehliadka(y) nahrádza(jú) alternatívnou (nymi) metódou(ami) zodpovedajúcou(imi) charakteristike špecifickej konštrukcie podľa ods. 6.2.3.5.4 a opísanej v osobitnom ustanovení kapitoly 3.3 alebo v norme, na ktorý je uvedený odkaz v ods. 6.2.4.2.

Tieto alternatívne metódy musia špecifikovať, ktoré kontroly a skúšky uvedené v podods. 6.2.1.6.1 písm. b) a d) sa majú nahradiť.

Alternatívna(e) metóda(y) v kombinácii s inými prehliadkami ustanovenými v 6.2.1.6.1 písm. a) až e) by mala (mali) poskytovať úroveň bezpečnosti minimálne na úrovni totožnej s bezpečnosťou tlakových nádob podobnej veľkosti a použitia, ktoré podliehajú pravidelným prehliadkám a skúškam v súlade s ustanoveniami ods. 6.2.3.5.1

Okrem toho, alternatívna(e) metóda(y) by mali obsahovať všetky tieto prvky:

- opis príslušných typov tlakových nádob;
- skúšobné postupy;
- technické požiadavky na kritériá prijateľnosti;
- opis opatrení, ktoré musia byť prijaté v prípade omietnutia tlakových nádob.

6.2.3.5.3.2 Nedeštruktívna kontrola ako alternatívna metóda

Prehliadka(y) podľa ods. 6.2.3.5.3.1 musí(ia) byť doplnená(é) alebo nahradená(é) jednou (alebo viacerými) nedeštruktívnymi metódami kontroly, ktorým podlieha každá tlaková nádoba.

6.2.3.5.3.3 Deštruktívna kontrola ako alternatívna metóda

V prípade, že nie je možné zabezpečiť ekvivalentnú úroveň bezpečnosti žiadnou z metód nedeštruktívnej kontroly, tak sa prehliadka(y) podľa ods. 6.2.3.5.3.1, s výnimkou kontroly vnútorného stavu uvedeného v ods. 6.2.1.6 b), musia doplniť alebo nahradiť jednou (alebo viacerými) metódou(ami) deštruktívnej kontroly v kombinácii s jej štatistickým vyhodnotením.

Okrem vyššie uvedeného musí podobná metóda deštruktívnej kontroly obsahovať tieto prvky:

- opis príslušného základného súboru tlakových nádob;
- postup náhodného výberu jednotlivých tlakových nádob, ktoré sa majú skúšať;
- postup štatistického vyhodnotenia výsledkov skúšok vrátane kritéria odmietnutia;
- požiadavky na periodicitu realizácie skúšok podľa metódy deštruktívneho skúšania;
- opis opatrení, ktoré musia byť prijaté v prípade splnenia kritérií prijateľnosti, pričom existuje ohrozenie bezpečnosti vlastností materiálov; musí sa použiť na určenie konca doby životnosti;
- štatistické vyhodnotenie úrovne bezpečnosti dosiahnutej pomocou alternatívnej metódy.

6.2.3.5.4 Prelisované fľaše, na ktoré sa vzťahuje ods. 6.2.3.5.3.1, podliehajú pravidelnej prehliadke a skúške v súlade s osobitným ustanovením 674 kapitoly 3.3.

6.2.3.6 Schválenie tlakových nádob

6.2.3.6.1 Postupy posudzovania zhody a periodické prehliadky podľa oddielu 1.8.7 musí vykonávať príslušná organizácia podľa tejto tabuľky:

Postup	Príslušný orgán
Typová skúška a vydanie osvedčenia o typovom schválení (1.8.7.2) ^a	A
Dohľad výrobcu (1.8.7.3) a prvá prehliadka a skúška (1.8.7.4)	A alebo IS
Periodická prehliadka (1.8.7.6)	A, B alebo IS
^a Ak príslušný orgán určí inšpekčnú organizáciu na vydanie osvedčenia o schválení typu, preskúšanie typu vykoná tato inšpekčná organizácia.	

Každý postup definovaný v tabuľke vykonáva jedna príslušná organizácia, ako je uvedené v tabuľke.

Samostatné posudzovanie zhody (napr. plášť a uzáver fľaše) pozri 6.2.1.4.4. U opakovane plniteľných tlakových nádob sa nevydávajú žiadne samostatné osvedčenia o typovom schválení pre telo fľaše alebo uzáver.

A je príslušný orgán alebo inšpekčná organizácia, ktoré spĺňajú požiadavky odseku 1.8.6.3 a sú akreditované podľa EN ISO/IEC 17020: 2012 (okrem bodu 8.1.3) orgán typu A.

B je inšpekčná organizácia, ktorá spĺňa požiadavky odseku 1.8.6.3 a je akreditovaná podľa EN ISO/IEC 17020: 2012 (okrem bodu 8.1.3) orgán typu B, pracujúca výlučne pre vlastníka alebo subjekt zodpovedný za tlakové nádoby.

IS je vlastná podniková kontrola výrobcu alebo podniku so skúšobným zariadením pod dohľadom inšpekčnej organizácie v súlade s 1.8.6.3 a akreditovaná podľa EN ISO/IEC 17020:2012 (okrem bodu 8.1.3) orgán typu A. Vlastná podniková kontrola musí byť nezávislá na procese projektovania, výrobných činnosti, opráv a údržby.

Ak sa na vstupnú prehliadku a skúšky použila vnútropodniková kontrola, značka uvedená v bode 6.2.2.7.2 (d) sa doplní značkou vnútropodnikovej kontroly.

Ak vlastná podniková kontrola vykonala periodickú prehliadku, značka špecifikovaná v 6.2.2.7.7 (b) sa doplní značkou vnútropodnikovej kontroly.

- 6.2.3.6.2** Ak štát schválenia tlakových nádob nie je členským štátom SMGS, príslušným orgánom uvedeným v pododseku 6.2.1.7.2 musí byť príslušný orgán členského štátu SMGS.
- 6.2.3.7 Požiadavky na výrobcov**
- 6.2.3.7.1** Musia byť splnené príslušné požiadavky oddielu 1.8.7.
- 6.2.3.8 Požiadavky na inšpekčné orgány**
- Musia byť splnené príslušné požiadavky oddielu 1.8.6.3.
- 6.2.3.9 Označenie opakovane plniteľných tlakových nádob**
- 6.2.3.9.1** Označenia musia byť v súlade s odsekom 6.2.2.7 s nasledujúcimi odchýlkami.
- 6.2.3.9.2** Symbol UN pre obal uvedený v 6.2.2.7.2 písm. a) nie je potrebné uplatniť a ustanovenia v 6.2.2.7.4. písm. q) a r) sa neuplatňujú.
- 6.2.3.9.3** Požiadavky pododseku 6.2.2.7.3 písm. j) sa nahradia takto:
- j) Objem tlakovej nádoby v litroch vody, za ktorým nasleduje písmeno "L". V prípade tlakových nádob na skvapalnené plyny, objem vody v litroch vyjadrený tromi číslicami so zaokrúhlením poslednej číslice dole. Ak hodnota najmenšieho alebo menovitého objemu vody je celé číslo, číslice po desatinnej čiarke sa nemusia brať do úvahy.
- Požiadavky pododseku 6.2.2.7.4 písm. (n) sa nahradia takto:
- n) Značka výrobcu. Ak krajina výroby nie je totožná s krajinou schválenia, pred značkou výrobcu sa uvedie znak(-y) identifikujúci(-e) krajinu výroby podľa rozlišovacieho znaku používaného na vozidlách v medzinárodnej cestnej premávke⁷. Znak krajiny a značka výrobcu musia byť oddelené medzerou alebo lomkou.
- 6.2.3.9.4** Pre tlakové nádoby určené pre UN 1965 uhl'ovodíky plynne, zmes, skvapalnená, i.n. sa značky uvedené v pododseku 6.2.2.7.3 písm. (g) a (h) a v pododseku 6.2.2.7.4 písm. (m) nevyžadujú.
- 6.2.3.9.5** Pre tlakové nádoby, určené na prepravu plynov, u ktorých je interval medzi periodickými prehliadkami 10 rokov alebo viac (pozri pokyny o balení P200 a P203 v odseku 4.1.4.1) sa pri vyznačení dátumu podľa pododseku 6.2.2.7.7 písm. c) nemusí vyznačiť mesiac
- 6.2.3.9.6** Značky podľa pododseku 6.2.2.7.7 môžu byť vyrazené na prstenci, ktorý pridržiava na fľaši alebo tlakovom sude ventil. Prstenec sa môže dať odstrániť len pri odpojení ventilu od fľaše alebo tlakového sudu.
- 6.2.3.9.7 Označovanie zväzkov fliaš**
- 6.2.3.9.7.1** Jednotlivé fľaše vo zväzku fliaš musia byť označené v súlade s odsekom 6.2.3.9.1 až 6.2.3.9.6.
- 6.2.3.9.7.2** Označovanie zväzkov fliaš musí byť v súlade s pododsekmi 6.2.2.10.2 a 6.2.2.10.3 s tou výnimkou, že sa nepoužije symbol obalu Organizácie spojených národov uvedený v pododseku 6.2.2.7.2 písm. (a).
- 6.2.3.9.7.3** Okrem predchádzajúcich značiek, každý zväzok fliaš spĺňajúci požiadavky na periodickú prehliadku a skúšku podľa odseku 6.2.4.2 musí niesť nasledujúce označenie:
- a) znak(y) identifikujúci(e) štát povoliujúci organizácii vykonávať periodickú prehliadku a skúšku ako udáva rozlišovacou značkou používanou pre vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave⁷. Táto značka sa nevyžaduje, ak je táto organizácia schválená príslušným orgánom štátu, v ktorom je výroba schválená;
 - b) registračnú značku organizácie oprávnenej príslušným orgánom vykonávať periodickú prehliadku a skúšku;
 - c) dátum periodickej prehliadky a skúšky, rok (dve číslice), za ktorým nasleduje mesiac (dve číslice) oddelený šikmou zlomkovou čiarou (napríklad "RR/MM"). Na označenie roka sa môžu použiť štyri číslice.
- Vyššie uvedené značky sa musia uvádzať v poradí danom buď na štítku uvedenom v pododseku 6.2.2.10.2 alebo na samostatnom štítku natrvalo pripevnenom k rámu zväzku fliaš.

⁷ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

6.2.3.9.8	Označenie uzáverov pre opätovne plniteľné tlakové nádoby
6.2.3.9.8.1	Označenie musí byť v súlade s 6.2.2.11.
6.2.3.10	Označenie fliaš, ktoré sa nemôžu opakovane plniť
6.2.3.10.1	Označenia musia byť v súlade s ustanoveniami odseku 6.2.2.8 s tou výnimkou, že symbol UN pre obal podľa pododseku 6.2.2.7.2 písm. a) sa nepoužije.
6.2.3.11	Záchranne tlakové nádoby
6.2.3.11.1	Na účely bezpečnej manipulácie a používania tlakových nádob prepravovaných v záchrannej tlakovej nádobe, musí konštrukcia zahŕňať vybavenie, ktoré sa inak pre fľaše alebo tlakové sudy nepoužíva, také sú napríklad ploché dná, rýchločinné otváracie zariadenia a otvory v cylindrickej časti.
6.2.3.11.2	Pokyny k bezpečnej manipulácii a používaní záchrannej tlakovej nádoby musia byť jasne uvedené v dokumentácii žiadosti predloženej príslušnému orgánu štátu schválenia a musia tvoriť súčasť schvaľovacieho osvedčenia. V schvaľovacom osvedčení sa uvedú tlakové nádoby povolené na prepravu v záchrannej tlakovej nádobe. Musí byť uvedený aj zoznam konštrukčných materiálov všetkých častí, ktoré by mohli prísť do styku s nebezpečným tovarom.
6.2.3.11.3	Kópiu schvaľovacieho osvedčenia doručí výrobca vlastníčkovi záchrannej tlakovej nádoby.
6.2.3.11.4	Označenie záchrannej tlakovej nádoby podľa oddielu 6.2.3 určí príslušný orgán štátu schválenia, pričom prípadne zohľadní príslušné ustanovenia o označovaní v odseku 6.2.3.9. Značka musí zahŕňať objem vody a skúšobný tlak záchrannej tlakovej nádoby.
6.2.4	Požiadavky na tlakové nádoby iné než UN, ktoré sú projektované, konštruované a skúšané podľa referenčných noriem
	<i>POZNÁMKA: Ak sú v normách uvedené požiadavky na zodpovednosť osôb a organizácií potom majú prednosť analogické požiadavky Prílohy 2 SMGS.</i>
6.2.4.1	Konštrukcia, výroba, prvé prehliadky a skúšky
	Od 1. januára 2009 sa v štátoch EÚ, ktoré tiež uplatňujú RID, uplatňovanie uvedených noriem stalo povinným. Výnimky sú uvedené v oddiele 6.2.5.
	Osvedčenia o typovom schválení sa vydávajú v súlade s 1.8.7. Na vydanie osvedčenia o typovom schválení sa z nižšie uvedenej tabuľky vyberie jedna norma použiteľná podľa označenia v stĺpci (4).
	V stĺpci (3) sú uvedené odseky kapitoly 6.2, ktorým norma vyhovuje.
	V stĺpci (5) je uvedený posledný dátum, kedy budú existujúce typové schválenia odobraté podľa 1.8.7.2.2.2; ak nie je uvedený žiadny dátum, typové schválenie zostáva platné až do uplynutia jeho platnosti.
	Normy sa uplatňujú v súlade s 1.1.5. Uplatňujú sa v plnom rozsahu, pokiaľ nie je v tabuľke nižšie uvedené inak.
	Rozsah aplikácie každej normy je definovaný v článku o rozsahu normy, pokiaľ nie je v tabuľke nižšie uvedené inak.
	POZNÁMKA: Slová „fľaša“, „veľká fľaša“ a „tlaková nádoba“, ak sa používajú v týchto normách, sa musia chápať tak, že nezahŕňajú uzávery, s výnimkou prípadu jednorazových fliaš.

Odkaz	Názov dokumentu	Požiadavky, ktoré norma splňa	Uplatniteľné na nové typové schválenia alebo na predĺženia typových schválení	Posledný dátum na odobratie existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Pre projektovanie a konštrukciu tlakových nádob alebo plášťov tlakových nádob				
Príloha I, časti 1 až 3 84/525/EHS	Smernica Rady o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa bezšvových ocelových plynových fliaš, uverejnená v Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev č. L 300 z 19.11.1984.	6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	

Zoznam, dokument č. 23K		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 23L		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 21		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 21B1		6.2.3.1 a 6.2.3.4	od 1. júla 2001 do 30. júna 2007	31. december 2012
Zoznam, dokument č. 21B2		6.2.3.1 a 6.2.3.4	od 1. januára 2007 do 31. decembra 2010	
Zoznam, dokument č. 21B3		6.2.3.1 a 6.2.3.4	od 1. januára 2009 do 31. decembra 2020	
Zoznam, dokument č. 19		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	

Zoznam, dokument č. 19A1		6.2.1.1.9	od 1. júla 2001 do 31. decembra 2010	
Zoznam, dokument č. 19A2		6.2.1.1.9	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2016	
EN ISO 3807:2013	Fľaše na plyn - Acetylénové fľaše – Základné požiadavky a typová skúška POZNÁMKA: Nesmú sa montovať tavné poistky.	6.2.1.1.9	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 23G		6.2.3.1 a 6.2.3.4	do 31. decembra 2014	
Zoznam, dokument č. 23I1		6.2.3.1 a 6.2.3.4	do 31. decembra 2014 do 31. decembra 2016	
Zoznam, dokument č. 23I2		6.2.3.1 a 6.2.3.4	od 1. januára 2009 do 31. decembra 2016	
EN ISO 7866:2012 + AC:2014	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z legovaného hliníka – Projektovanie, konštrukcia a skúšky (ISO 7866:2012)	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2015 do 31. decembra 2024	
EN ISO 7866:2012 + A1:2020	Fľaše na plyny. Znovuplniteľné bezšvové fľaše na plyny zo zliatin hliníka. Navrhovanie, konštrukcia a skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
EN ISO 11120:1999	Plynové fľaše – Opakovane plniteľné bezšvové veľké fľaše z ocele na prepravu stlačeného plynu s objemom od 150 l do 3000 l – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie	6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	31. december pre veľké fľaše označené písmeno "H" v súlade s pododsekom 6.2.2.7.4 písm. (p)
EN ISO 11120:1999 + A1:2013	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné bezšvové veľké fľaše z ocele na prepravu stlačeného plynu s objemom od 150 l do 3000 l – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie	6.2.3.1 a 6.2.3.4	od 1. januára 2015 do 31. decembra 2020	
EN ISO 11120:2015	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné bezšvové veľké fľaše z ocele s objemom vody od 150 l do 3 000 l – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie	6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	

Zoznam, dokument č. 19B		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19C		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19D		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19E		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19F1		6.2.3.1 a 6.2.3.4	od 1. januára 2005 do 31. decembra 2010	31. december 2012
Zoznam, dokument č. 19F2		6.2.3.1 a 6.2.3.4	od 1. januára 2009 do 31. decembra 2022	
Zoznam, dokument č. 19F3		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 23H		6.2.3.1 a 6.2.3.4	do 31. decembra 2014	
EN ISO 9809- 1:2010	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 1: Fľaše z ušľachtilej ocele s pevnosťou v ťahu nižšou než 1100 MPa (ISO 9809- 1:2010)	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2013 do 31. decembra 2022	
EN ISO 9809- 1:2019	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 1: Fľaše z ušľachtilej ocele s pevnosťou v ťahu nižšou než 1100 MPa (ISO 9809- 1:2010)	6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
EN ISO 9809- 2:2010	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 2: Fľaše z ušľachtilej ocele s pevnosťou v ťahu nižšou než 1100 MPa (ISO 9809-2:2010)	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2013 do 31. decembra 2022	
EN ISO 9809- 2:2019	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 2: Fľaše z ušľachtilej ocele s pevnosťou v ťahu nižšou než 1100	6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	

	MPa (ISO 9809-2:2010)			
EN ISO 9809-3:2010	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 3: Fľaše z normalizovanej ocele (ISO 9809-3:2010)	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2013 do 31. decembra 2022	
EN ISO 9809-3:2019	Fľaše na plyn – Opakovane plniteľné bezšvové fľaše z ocele – Projektovanie, konštrukcia a skúšanie – Časť 3: Fľaše z normalizovanej ocele (ISO 9809-3:2010)	6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19I		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 23C1		6.2.3.1 a 6.2.3.4	do 01. júla 2007	
Zoznam, dokument č. 23C2		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19J1		6.2.3.1 a 6.2.3.4	do 01. júla 2007	
Zoznam, dokument č. 19J2		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19K1		6.2.3.1 a 6.2.3.4	do 31. decembra 2014	31. december 2019 pre fľaše a veľké fľaše bez obloženia, vyrobené z dvoch vzájomne prepojených častí; 31. decembra 2023 pre fľaše na LPG
Zoznam, dokument č. 19K2	Prenosné fľaše na plyn – Plne ovinuté fľaše z kompozitných materiálov POZNÁMKA: uvedená norma sa neuplatňuje pre fľaše a veľké fľaše bez	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2013 do 31. decembra 2024	31. december 2019 pre fľaše a veľké fľaše bez

	obloženia, vyrobené z dvoch vzájomne prepojených častí			obloženia, vyrobené z dvoch vzájomne prepojených častí; 31. decembra 2023 pre fľaše na LPG
Zoznam, dokument č. 19K2		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19K3		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19L		6.2.3.1 a 6.2.3.4	od 1. januára 2005 do 31. decembra 2017	31. decembra 2018
EN ISO 11118:2015	Fľaše na plyn – Jednorazové oceľové fľaše – Technické požiadavky a skúšobné metódy	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	od 1. januára 2017 do 31. decembra 2024	
EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Fľaše na plyn – neplniteľné kovové plynové fľaše – Špecifikácie a skúšobné metódy	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19M1		6.2.3.1 a 6.2.3.4	do 31. decembra 2014	
Zoznam, dokument č. 19M2		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19N1		6.2.3.1, a 6.2.3.4	od 1. januára 2005 do 30. júna 2007	
Zoznam, dokument č. 19N2		6.2.3.1, a 6.2.3.4	od 1. januára 2007 do 31. decembra 2016	31. decembra 2023 pre tlakové fľaše bez vložky vyrobené z dvoch častí, ktoré sú navzájom spojené
Zoznam, dokument č. 19N3	Vybavenie a príslušenstvo LPG – Prenosné opakovateľne plniteľné, plne ovinuté fľaše z kompozitného materiálu na skvapalnený ropný plyn (LPG) - Projektovanie a konštrukcia	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2015 do 31. decembra 2024	31. decembra 2023 pre tlakové fľaše bez vložky vyrobené z dvoch častí, ktoré sú navzájom spojené

Zoznam, dokument č. 19N4		6.2.3.1, a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19O		6.2.3.1, a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 19P1		6.2.3.1, a 6.2.3.4	od 1. januára 2005 do 31. decembra 2010	
Zoznam, dokument č. 19P2		6.2.3.1, a 6.2.3.4	od 1. januára 2009 do 31. decembra 2018	
Zoznam, dokument č. 20		6.2.3.1, a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 20A1		6.2.3.1, a 6.2.3.4	do 01. júla 2007	
Zoznam, dokument č. 20A2		6.2.3.1, a 6.2.3.4	do 31. decembra 2014	
EN ISO 10961:2012	Fľaše na plyn – Zväzky fliaš – Konštrukcia, výroba, skúšanie a kontrola	6.2.3.1 a 6.2.3.4	Od 01. januára 2013 do 31. decembra 2022	
EN ISO 10961:2019	Fľaše na plyn – Zväzky fliaš – Konštrukcia, výroba, skúšanie a kontrola	6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 20B		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 20C		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 20D1		6.2.3.1 a 6.2.3.4	od 1. januára 2009 do 31. decembra 2016	
Zoznam, dokument č. 20D2		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 20D3		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	

Pre projektovanie a konštrukciu uzáverov				
Zoznam, dokument č. 23S1		6.2.3.1 a 6.2.3.3	do 01. júla 2003	31. december 2014
Zoznam, dokument č. 23S2		6.2.3.1 a 6.2.3.3	do 01. júla 2007	31. december 2016
EN ISO 10297:2006	Prenosné fľaše na plyn – Ventily fliaš: Špecifikácia a typové skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.3	od 1. januára 2009 do 31. decembra 2018	
EN ISO 10297:2014	Fľaše na plyn – Ventily fliaš – Technické požiadavky a typové skúšky konštrukcie	6.2.3.1 a 6.2.3.3	od 1. januára 2015 do 31. decembra 2020	
EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Fľaše na plyn – Ventily fliaš – Technické požiadavky a typové skúšky konštrukcie	6.2.3.1 a 6.2.3.3	až do ďalšieho oznámenia	
EN ISO 14245:2010	Fľaše na plyn – Špecifikácie a skúšanie ventilov fliaš na LPG – samozatváracie ventily (ISO 14245:2006)	6.2.3.1 a 6.2.3.3	od 1. januára 2013 do 31. decembra 2022	
EN ISO 14245:2019	Fľaše na plyn – Špecifikácie a skúšanie ventilov fliaš na LPG – samozatváracie ventily (ISO 14245:2006)	6.2.3.1 a 6.2.3.3	od 1. januára 2021 do 31. decembra 2024	
EN ISO 14245:2021	Fľaše na plyn – Špecifikácie a skúšky ventilov fliaš na LPG – samozatváracie	6.2.3.1 a 6.2.3.3	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 23E1		6.2.3.1 a 6.2.3.3	od 1. januára 2005 do 31. decembra 2010	
Zoznam, dokument č. 23E2		6.2.3.1 a 6.2.3.3	od 1. januára 2009 do 31. decembra 2014	
EN ISO 15995:2010	Fľaše na plyn – Špecifikácie a skúšanie ventilov fliaš na LPG – ručne ovládané ventily (ISO 15995:2006)	6.2.3.1 a 6.2.3.3	od 1. januára 2013 do 31. decembra 2022	
EN ISO 15995:2019	Fľaše na plyn – Špecifikácie a skúšanie ventilov fliaš na LPG – ručne ovládané ventily (ISO 15995:2006)	6.2.3.1 a 6.2.3.3	od 1. januára 2021 do 31. decembra 2024	
EN ISO 15995:2021	Fľaše na plyny – Špecifikácie a skúšky ventilov fliaš na plyny – ručne ovládané	6.2.3.1 a 6.2.3.3	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 23F1		6.2.3.1 a 6.2.3.3	od 1. januára 2005 do 31. decembra 2010	
EN 13153:2001 + A1:2003	Špecifikácie a skúšanie fliaš pre LPG – Ventily fliaš – Ručne ovládané	6.2.3.1 a 6.2.3.3	od 1. januára 2009 do 31. decembra 2014	
EN ISO 13340:2001	Prepravné fľaše na plyn – Ventily fliaš pre jednorazové fľaše – Špecifikácia a skúšanie prototypu	6.2.3.1 a 6.2.3.3	od 1. januára 2011 do 31. decembra 2017	31. decembra 2018
Zoznam, dokument č. 20E		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	

Zoznam, dokument č. 27		6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 28		6.2.3.1 a 6.2.3.3	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 28A		6.2.3.1 a 6.2.3.3	od 1. januára 2021 do 31. decembra 2024	
Zoznam, dokument č. 28A1		6.2.3.1 a 6.2.3.3	až do ďalšieho oznámenia	
EN ISO 17871:2015	Fľaše na plyn – Rýchlovypúšťacie ventily fliaš – Špecifikácia a typové skúšky	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	od 1. januára 2013 do 31. decembra 2022	
EN ISO 17871:2015 + A1:2018	Fľaše na plyn – Rýchlovypúšťacie ventily fliaš – Špecifikácia a typové skúšky	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	od 1. januára 2019 do 31. decembra 2024	
EN ISO 17871:2020	Fľaše na plyny. Rýchlopínacie ventily na fľaše. Špecifikácie a typové skúšky	6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 29		6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	Od 1. januára 2017 do 31. decembra 2024	
Zoznam, dokument č. 29A0		6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
EN ISO 14246:2014	Fľaše na plyn – Ventily fliaš – Výrobné kontroly a skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.4	od 1. januára 2015 do 31. decembra 2020	
EN ISO 14246:2014 + A1:2017	Fľaše na plyn - Ventily fliaš – Výrobné kontroly a skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.4	od 1. januára 2019 do 31. decembra 2024	
EN ISO 14246:2022	Fľaše na plyny. Fľašové ventily. Výrobné skúšky a kontroly	6.2.3.1 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
Zoznam, dokument č. 29A		6.2.3.1, 6.2.3.3 a 6.2.3.4	až do ďalšieho oznámenia	
EN ISO 23826:2021	Fľaše na plyny. Guľové ventily - Špecifikácie a skúšky	6.2.3.1 a 6.2.3.3	Povinné od 1. januára 2025	

6.2.4.2

Periodické prehliadky a skúšky

Normy uvedené v nasledujúcej tabuľke platia pre periodickú prehliadku a skúšku tlakových nádob ako je uvedené v stĺpci (3), aby boli splnené požiadavky odseku 6.2.3.5. Normy sa uplatňujú v súlade s oddielom 1.1.5.

V štátoch EÚ, v ktorých sa uplatňuje RID, je použitie referenčnej normy povinné.

Keď je tlaková nádoba konštruovaná v súlade s ustanoveniami odseku 6.2.5, musí sa dodržať postup periodickej prehliadky, ak je uvedený v homologizácii.

Ak sa odkazuje na viac ako jednu normu na uplatnenie rovnakých požiadaviek, použije sa len jedna z nich.

Rozsah uplatňovania každej normy je definovaný v ustanovení o platnosti normy, pokiaľ nie je v nasledujúcej tabuľke stanovené inak.

Odkaz	Názov dokumentu	Uplatniteľné
(1)	(2)	(3)
Zoznam, dokument č. 30A		do 31. decembra 2024
EN ISO 21029-2:2015	Kryogénne nádoby – Prenosné vákuovo izolované s objemom maximálne 1000 l – Časť 2: Prevádzkové požiadavky (<i>Cryogenic vessels – Transportable vacuum insulated vessels of not more than 1 000 litres volume – Part 2: Operational requirements</i>) POZNÁMKA: Bez ohľadu na odsek 14 tejto normy sa tlakové poistné ventily musia pravidelne kontrolovať a skúšať v intervaloch nepresahujúcich 5 rokov.	povinné od 1. januára 2025
EN ISO 18119:2018	Fľaše na plyn – bezšvových fľaše a nádoby na plyn z ocele alebo zo zliatiny hliníka – Periodické prehliadky a skúšky (<i>Gas cylinders - Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes - Periodic inspection and testing</i>) POZNÁMKA: Bez ohľadu na ustanovenie B.1 tejto normy musia byť odmietnuté všetky fľaše a nádoby, ktorých hrúbka steny je menšia ako minimálna konštrukčná hrúbka steny.	do 31. decembra 2024
EN ISO 18119:2018 + A1:2021	Fľaše na plyny – bezšvových fľaše a nádoby na plyn z ocele alebo zo zliatiny hliníka – Periodické prehliadky a skúšky (<i>Gas cylinders – Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes – Periodic inspection and testing</i>) POZNÁMKA: Bez ohľadu na ustanovenie B.1 tejto normy musia byť odmietnuté všetky fľaše a nádoby, ktorých hrúbka steny je menšia ako minimálna konštrukčná hrúbka steny.	povinné od 1. januára 2025
EN ISO 10462: 2013 + A1:2019	Fľaše na plyn – Acetylénové fľaše – Periodické prehliadky a údržba – Dodatok 1 (<i>Gas cylinders –Acetylene cylinders - Periodic inspection and maintenance – Amendment 1</i>)	až do ďalšieho oznámenia
EN ISO 10460:2018	Fľaše na plyn – Zvárané fľaše na plyn zo zliatiny hliníka, uhlíka a nehrdzavejúcej ocele – Periodická prehliadky a skúšky	až do ďalšieho oznámenia
EN ISO 11623:2015	Fľaše na plyn – Kompozitná konštrukcia - Periodická prehliadka a skúška	až do ďalšieho oznámenia
EN ISO 22434:2011	Prepravné fľaše na plyn – Kontrola a údržba ventilov fliaš (ISO 22434:2006)	do 31. decembra 2024

Odkaz	Názov dokumentu	Uplatniteľné
(1)	(2)	(3)
EN ISO 22434:2022	Prepravné fľaše na plyny – Kontrola a údržba ventilov fliaš povinné (<i>Gas cylinders – Inspection and maintenance of valves</i>)	od 1. januára 2025
Zoznam, dokument č. 30C		do 31. decembra 2024
EN ISO 23088:2020	Fľaše na plyny – Periodická prehliadka a skúška zváraných oceľových tlakových sudov – Objem do 1 000 l (<i>Gas cylinders – Periodic inspection and testing of welded steel pressure drums – Capacities up to 1 000 l</i>)	povinné od 1. januára 2025
Zoznam, dokument č. 30		až do ďalšieho oznámenia
Zoznam, dokument č. 23F1		povinné od 1. januára 2025
Zoznam, dokument č. 31A		až do ďalšieho oznámenia
Zoznam, dokument č. 32A0		až do ďalšieho oznámenia
Zoznam, dokument č. 32A		do 31. decembra 2024
EN ISO 20475:2020	Fľaše na plyny – Zväzky fliaš – Periodické prehliadky a skúšky	povinné od 1. januára 2025

6.2.5 Požiadavky na tlakové nádoby, ktoré nie sú UN tlakovými nádobami a neboli projektované, konštruované a skúšané podľa referenčných noriem

Nádoby naprojektované, vyrobené a odskúšané bez použitia noriem uvedených v tabuľkách oddielov 6.2.2 alebo 6.2.4 sa projektujú, vyrábajú a skúšajú podľa technických predpisov zabezpečujúcich rovnakú úroveň bezpečnosti a schválených príslušným orgánom. (Uvedené sa nepoužíva v štátoch EÚ, v ktorých sa tiež uplatňuje RID.)

Aby sa zohľadnil vedecký a technický pokrok alebo v prípade, že nie je v oddiele 6.2.2 alebo 6.2.4 uvedená žiadna norma, alebo aby sa zohľadnili špecifické aspekty, ktorými sa normy uvedené v oddieloch 6.2.2 alebo 6.2.4 nezaoberajú, môže príslušný orgán uznať používanie technického predpisu za predpokladu, že je zabezpečená rovnaká úroveň bezpečnosti.

Vydávajúci orgán v typovom schválení uvedie postup periodických prehliadok, ak nie sú normy, na ktoré sa odkazuje v 6.2.2 alebo 6.2.4 uplatniteľné, alebo sa nesmú uplatniť.

Príslušný orgán predloží sekretariátu OSŽD zoznam technických predpisov, ktoré uznáva a aktualizuje ho v prípade jeho zmeny. Tento zoznam by mal obsahovať nasledujúce údaje: názov a dátum prijatia technického predpisu, účel predpisu a údaj o tom, kde môžu byť predpisy získané. Sekretariát OSŽD musí tieto informácie zverejniť a sprístupniť na svojej webovej stránke.

Normu, ktorá bola prijatá ako referenčná pre budúce vydanie Prílohy 2 k SMGS, môže príslušný orgán schváliť na používanie bez toho, aby to oznámil sekretariátu OSŽD.

Tlakové nádoby, ktoré nie sú UN tlakovými nádobami a boli projektované, vyrobené a odskúšané bez použitia noriem musia spĺňať požiadavky oddielov 6.2.1, 6.2.3 a nasledujúce požiadavky:

POZNÁMKA: V tomto oddiele sa odkazy na technické normy v oddiele 6.2.1 považujú za odkazy na technické predpisy.

6.2.5.1

Materiály

V nasledujúcich ustanoveniach sú uvedené príklady materiálov, ktoré sa môžu použiť na splnenie požiadaviek na materiály stanovených v odseku 6.2.1.2:

- a) uhlíková oceľ pre stlačené, skvapalnené, hlboko schladené skvapalnené plyny alebo pod tlakom rozpustené plyny ako aj pre látky, ktoré nepatria do triedy 2 a ktoré sú uvedené v tabuľke 3 pokynov pre balení P200, uvedenej v odseku 4.1.4.1;
- b) legovaná oceľ (špeciálna oceľ), nikel a zliatiny niklu (napr. Monelov kov) pre stlačené, skvapalnené, hlboko schladené skvapalnené plyny alebo pod tlakom rozpustené plyny ako aj pre látky, ktoré nepatria do triedy 2 a ktoré sú uvedené v tabuľke 3 pokynov pre balení P200, uvedenej v odseku 4.1.4.1;
- c) meď pre:
 - i) plyny s klasifikačným kódom 1A, 1O, 1F a 1TF, ktorých plniaci tlak pri teplote 15 °C neprekročí hodnotu 2 MPa (20 barov);
 - ii) plyny s klasifikačným kódom 2A a aj 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 než 87 % etylénoxidu;
 - iii) plyny s klasifikačným kódom 3A, 3O a 3F;
- d) zliatiny hliníka: pozri osobitné požiadavky "a" pokynu o balení P200 (10) odseku 4.1.4.1;
- e) kompozitné materiály pre stlačené, skvapalnené, hlboko schladené skvapalnené plyny alebo rozpustené plyny;
- f) syntetické materiály pre hlboko schladené skvapalnené plyny;
- g) sklo pre hlboko schladené skvapalnené plyny s klasifikačným kódom 3A, okrem UN 2187 oxid uhličité, hlboko schladený, kvapalný alebo zmesi s obsahom oxidu uhličitého a pre plyny s klasifikačným kódom 3O.

6.2.5.2

Prevádzkové zariadenia

(vyhradené)

6.2.5.3

Kovové fľaše, veľkoobjemové fľaše, tlakové sudy a zväzky fliaš

Napätie kovu na najviac namáhanom mieste **plášťa tlakovej** nádoby nesmie pri skúšobnom tlaku prekročiť hodnotu 77 % zaručenej minimálnej medze prietlačnosti (Re).

"Medza prietlačnosti" je namáhanie, ktoré spôsobí trvalé predĺženie medzi meracími ryskami na skúšobnej tyči o 2 % (t. j. 0,2 %) alebo pre prípad austenitickej oceli trvalé predĺženie o 1 %.

POZNÁMKA: V prípade kovových plechov musí byť os ťahu skúšobnej vzorky v pravom uhle na smer valcovania. Trvalé predĺženie pri pretrhnutí sa meria na skúšobnej vzorke kruhového prierezu, ktorej meraná dĺžka "l" je rovná päťnásobku priemeru "d" ($l = 5d$); v prípade použitia skúšobných vzoriek pravouhlého prierezu sa ich meraná dĺžka "l" vypočíta podľa vzorca:

$$l = 5,65 \sqrt{F_0}$$

kde F_0 sa rovná pôvodnému prierezu skúšobnej vzorky.

Tlakové **nádoby musia** byť vyrobené z vhodných materiálov, ktoré sú pri teplote od -20 °C do +50 °C⁵ odolné voči krehkému lomu a nie sú citlivé na vznik napätrovej korozívnej trhlinky.

Zvary sa musia urobiť odborne a musia zaručovať úplnú bezpečnosť.

⁵ Pri prevoze do Ruskej federácie alebo pri tranzite cez územie Ruskej federácie v dobe od 01.11 do 01.04. teplota okolia je mínus 50°C.

6.2.5.4 Doplnujúce ustanovenia vzťahujúce sa na tlakové nádoby z hliníkovej zliatiny určené na stlačené, skvapalnené, rozpustené plyny a plyny, ktoré nie sú pod stálym tlakom, podliehajúce osobitným ustanoveniam (vzorky plynov), ako aj na predmety obsahujúce plyn pod tlakom, s výnimkou nádob na stlačený plyn (aerosóly) a malých nádob obsahujúcich plyn (plynové bombičky)

6.2.5.4.1 Materiály plášťa tlakových nádob z hliníkových zliatin musia spĺňať tieto požiadavky:

Názov parametrov	A nelegovaný hliník čistota 99,5%	B zliatiny hliníka a horčíka	C zliatiny hliníka, kremíka a horčíka napr. ISO/R209 Al- Si-Mg (Aluminium association 6351)	D zliatiny hliníka, medi a horčíka
Pevnosť v ťahu, Rm v MPa (= N/mm ²)	49 až 186	196 až 372	196 až 372	343 až 490
Medza prietlačnosti, Re v MPa (= N/mm ²) (trvalá hodnota □ = 0,2 %)	10 až 167	59 až 314	137 až 334	206 až 412
Trvalé predĺženie pri lome (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 ^{a)} (Aluminium Association)	1 000	5 000	6 000	2 000

^{a)} Pozri „Aluminium Standards and Data“, 5. vydanie, január 1976, uverejnené organizáciou Aluminium Association, 750, 3rd Avenue, New York.

Skutočné vlastnosti závisia od zloženia príslušnej zliatiny a aj od konečného spracovania plášťa tlakovej nádoby; ale bez závislosti na použitej zliatine, musí sa hrúbka steny plášťa vypočítať podľa tohto vzorca:

$$e = \frac{P_{MPa} \times D}{\frac{2 \times Re}{1,30} + P_{MPa}} \quad \text{alebo} \quad e = \frac{P_{bar} \times D}{\frac{20 \times Re}{1,30} + P_{bar}}$$

kde:

e = minimálna hrúbka steny tlakovej nádoby v mm

P_{MPa} = skúšobný tlak v MPa

P_{bar} = skúšobný tlak v baroch

D = menovitý vonkajší priemer tlakovej nádoby v mm

a

Re = zaručená minimálna medza prietlačnosti (pri predĺžení 0,2 %)v MPa (= N/mm²)

Okrem toho hodnota zaručenej minimálnej medze prietlačnosti (Re) dosadená do vzorca, nesmie byť v žiadnom prípade väčšia než 0,85 násobok zaručenej minimálnej pevnosti v ťahu (Rm), nezávisle od použitej zliatiny.

POZNÁMKA 1: (vyhradené)

POZNÁMKA 2: Trvalé predĺženie pri pretrhnutí sa meria na skúšobnej vzorke kruhového prierezu, ktorého meraná dĺžka "l" je rovná päťnásobku priemeru "d" (l = 5d); ak sa použijú skúšobné vzorky pravouhlého prierezu, vypočíta sa ich meraná dĺžka "l" podľa vzorca:

$$l = 5,65 \sqrt{F_0}$$

kde F₀ je pôvodný prierez skúšobnej vzorky.

POZNÁMKA 3:

- (a) Skúška na ohyb (pozri schému) sa vykoná na vzorkách, ktoré sa získajú cestou odrezania kruhu od valca a rozrezaním tohto kruhu na dve rovnaké časti. Hrúbka kruhu je $3e$, avšak nie menej ako 25 mm. Vzorky sa môžu opracovávať iba na čelách.
- (b) Skúška na ohyb sa vykoná trňom s priemerom (d) a dvoma okrúhlymi podperami, vzdialenými od seba ($d+3e$). Počas skúšky nesmie vzdialenosť medzi vnútornými plochami prevýšiť priemer trňa.
- (c) Pri ohnutí dovnútra okolo trňa nesmie vzorka vykazovať žiadne trhliny, pokiaľ vzdialenosť vnútorných stien nie je rovná priemeru trňa.
- (d) Pomer (n) medzi priemerom trňa a hrúbkou vzorky musí súhlasiť s hodnotami uvedenými v tabuľke.

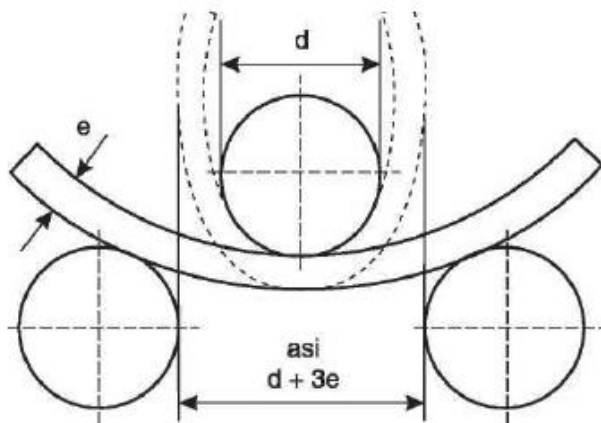


Schéma skúšky na ohyb

- 6.2.5.4.2** Nižšia minimálna hodnota predĺženia je prípustná pod podmienkou, že doplňujúcou skúškou schválenou príslušným orgánom štátu, v ktorom boli tlakové nádoby vyrobené, sa preukáže, že tieto nádoby zaručujú rovnakú bezpečnosť prepravy, ako v prípade tlakových nádob vyrobených podľa hodnôt uvedených v tabuľke odseku 6.2.5.4.1 (pozri tiež EN ISO 7866:2012 + A1:2020).
- 6.2.5.4.3** Minimálna hrúbka steny tlakovej nádoby je takáto:
- minimálne 1,5 mm, keď je priemer tlakovej nádoby menší než 50 mm;
 - minimálne 2 mm, keď je priemer tlakovej nádoby v rozmedzí od 50 mm do 150 mm;
 - minimálne 3 mm, keď je priemer tlakovej nádoby väčší než 150 mm.
- 6.2.5.4.4** Dná tlakových nádob môžu mať tvar poglobule, elipsy alebo tvar priestorového oblúka; musia zaručiť rovnakú bezpečnosť ako telesá tlakových nádob.
- 6.2.5.5** **Tlakové nádoby z kompozitných materiálov**
Fľaše, veľké fľaše, tlakové sudy, zväzky fliaš z kompozitných materiálov musia byť konštruované tak, aby pomer pretrhnutia (tlak pri pretrhnutí delený skúšobným tlakom) dosiahol hodnotu minimálne:
- 1,67 v prípade tlakových nádob so zosilňovacími obručami;
 - 2,00 v prípade úplne ovinutých tlakových nádob.
- 6.2.5.6** **Uzavreté kryogénne nádoby**
Na konštrukciu uzavretých kryogénnych nádob určených na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov sa vzťahujú tieto ustanovenia:
- 6.2.5.6.1** Ak sa použijú nekovové materiály, musia byť tieto pri najnižšej prevádzkovej teplote tlakovej

nádoby a jej príslušenstva odolné voči krehkému lámaniu.

6.2.5.6.2 Zariadenia na vyrovnanie tlaku musia byť konštruované tak, aby boli funkčné aj pri najnižších prevádzkových teplotách. Spoľahlivosť funkcie pri týchto teplotách sa overí a skúša pomocou skúšok každého zariadenia alebo vzoriek zariadení rovnakého konštrukčného typu.

6.2.5.6.3 Odvetrávacie ventily a zariadenia na vyrovnanie tlaku tlakových nádob musia byť konštruované tak, aby sa zabránilo vyšplechnutiu kvapaliny z nádob.

6.2.6 **Všeobecné požiadavky na aerosólové rozprašovače, malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) a zásobníky palivových článkov obsahujúcich skvapalnené horľavé plyny**

6.2.6.1 **Projektovanie a výroba**

6.2.6.1.1 Aerosólové rozprašovače (číslo UN 1950 aerosóly), ktoré obsahujú len jeden plyn alebo zmes plynov a malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) (číslo UN 2037), musia byť vyrobené z kovu. Táto požiadavka sa nevzťahuje na aerosólové rozprašovače a malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) s objemom maximálne 100 ml určené na UN 1011 bután. Ostatné aerosólové rozprašovače (číslo UN 1950 aerosóly) musia byť vyrobené z kovu, zo syntetického materiálu alebo zo skla. Nádoby vyrobené z kovu s vonkajším priemerom minimálne 40 mm musia mať vduté dno.

6.2.6.1.2 Objem nádoby z kovu nesmie presiahnuť 1000 ml; objem nádob z syntetických materiálov a skla nesmie presiahnuť 500 ml.

6.2.6.1.3 Každý model nádob (aerosólové rozprašovače alebo plynové bombičky) musí pred uvedením do prevádzky úspešne prejsť hydraulickou tlakovou skúškou podľa odseku 6.2.6.2.

6.2.6.1.4 Vypúšťacie ventily a rozprašovacie zariadenie aerosólových rozprašovačov (čísla UN 1950 aerosóly) a ventily malých nádob obsahujúcich plyn číslo UN 2037 (plynových bombičiek) musia zabezpečiť, aby bola nádoba nepriepustne uzavretá a chránená voči náhodnému otvoreniu (spusteniu). Ventily a rozprašovacie zariadenia, ktoré sú uzavreté len pôsobením vnútorného tlaku, nie sú povolené.

6.2.6.1.5 Vnútorný tlak aerosólového rozprašovača pri teplote 50°C nesmie presiahnuť 1,2 MPa (12 bar) pri použití horľavých skvapalnených plynov, 1,32 MPa (13,2 bar) pri použití nehorľavých skvapalnených plynov a 1,5 MPa (15 bar) pri použití nehorľavých stlačených alebo rozpustených plynov. V prípade zmesi viacerých plynov platí prísnejší limit. Aerosólové rozprašovače a malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) môžu byť naplnené tak, aby pri 50°C kvapalná fáza neprevýšila 95 % objemu nádob. Malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) musia spĺňať požiadavky na skúšobný tlak a plnenie uvedené v P200 v odseku 4.1.4.1. Okrem toho nemôže prekročiť výsledok testovacieho tlaku a kapacity vody 30 bar-litrov pre skvapalnené plyny alebo 54 bar-litrov pre stlačené plyny a testovací tlak nemôže prekročiť 250 barov pre skvapalnené plyny alebo 450 barov pre stlačené plyny.

6.2.6.2 **Hydraulická tlaková skúška**

6.2.6.2.1 Vnútorný tlak (skúšobný tlak), ktorý má byť použitý, musí dosahovať 1,5-násobok vnútorného tlaku pri teplote 50 °C, minimálne však 1 MPa (10 barov).

6.2.6.2.2 Hydraulické tlakové skúšky sa musia vykonať najmenej na piatich prázdnych nádobách z každého modelu:

- (a) kým sa nedosiahne predpísaný skúšobný tlak nesmie prísť k žiadnemu úniku alebo viditeľnej trvalej deformácii; a
- (b) kým nedôjde k úniku alebo prasknutiu; pričom sa spočiatku musí vyduť vduté dno (ak je ním nádoba vybavená) a nádoba sa nesmie stať priepustnou alebo prasknúť skôr, než sa dosiahne tlak, ktorý je 1,2 násobkom skúšobného tlaku.

6.2.6.3 **Skúška nepriepustnosti**

Každý naplnený aerosólový rozprašovač, plynová bombička alebo zásobník palivových článkov sa musia podrobiť skúške v horúcom vodnom kúpeli v súlade s odsekom 6.2.6.3.1, alebo schválenou alternatívou vodného kúpeľa v súlade s pododsekom 6.2.6.3.2.

6.2.6.3.1 Skúška v horúcom vodnom kúpeli

6.2.6.3.1.1 Teplota kúpeľa a trvanie skúšky musia byť také, aby vnútorný tlak každej dosiahol hodnotu tlaku, ktorý by sa dosiahol pri 55 °C (50 °C ak kvapalná fáza neprekročí 95 % objemu aerosolového rozprašovača, plynovej bombičky alebo zásobníka palivových článkov pri 50 °C). Ak je však obsah citlivý na teplo alebo ak sú aerosolové rozprašovače, plynové bombičky alebo zásobníky palivových článkov vyrobené z plastu, ktorý pri tejto teplote mäkne, teplota kúpeľa musí byť v rozsahu od 20 °C do 30 °C. Okrem toho sa jeden z 2000 aerosolových rozprašovačov, jedna z 2000 plynových bombičiek alebo jeden z 2000 zásobníkov palivových článkov musí skúšať pri vyššej teplote.

6.2.6.3.1.2 Nesmie sa vyskytnúť žiaden únik ani trvalá deformácia aerosolového rozprašovača, plynovej bombičky alebo zásobníka palivových článkov okrem prípadu, keď by sa aerosolový rozprašovač, plynová bombička alebo zásobník palivových článkov z plastu mohli deformovať zmäknutím, za predpokladu, že nedôjde k úniku.

6.2.6.3.2 Alternatívne metódy

So súhlasom príslušného orgánu sa môžu použiť alternatívne metódy, ktoré zaručujú rovnakú úroveň bezpečnosti za predpokladu, že sú splnené požiadavky pododseku 6.2.6.3.2.1 a prípadne pododsekov 6.2.6.3.2.2 alebo 6.2.6.3.2.3.

6.2.6.3.2.1 Systém zabezpečenia kvality

Plniči aerosolových rozprašovačov, plynových bombičiek a zásobníkov palivových článkov a výrobcovia komponentov musia mať zavedený systém zabezpečenia kvality. Systém zabezpečenia kvality musí obsahovať postupy ktoré zabezpečia, aby sa všetky aerosolové rozprašovače, plynové bombičky alebo zásobníky palivových článkov, ktoré nie sú nepriepustné, alebo sú deformované, vyradili a neprijali na prepravu.

Systém zabezpečenia kvality musí zahŕňať:

- a) opis organizačnej štruktúry a zodpovednosti;
- b) Pokyny ktoré budú použité pre technologické procesy, príslušné prehliadky, skúšky, kontrolu kvality a posudzovanie zhody;
- c) záznamy o kvalite, ako sú správy z prehliadok, skúšobné údaje, údaje o kalibrácii a registráciu osvedčení;
- d) riadiaci systém ktorý musí zabezpečiť efektívne fungovanie systému zabezpečenia kvality;
- e) proces kontroly dokumentov a ich revízie;
- f) prostriedky na kontrolu nezhodných aerosolových rozprašovačov, plynových bombičiek a zásobníkov palivových článkov;
- g) programy školenia a kvalifikačné postupy príslušného personálu; a
- h) postupy zabráňujúce poškodeniu finálneho výrobku.

Je treba vykonávať počiatočný a periodické audity. Účelom týchto auditov je zaručiť trvalú účinnosť a primeranosť schváleného systému. Všetky navrhované zmeny schváleného systému zabezpečenia kvality sa vopred musia oznámiť príslušnému orgánu.

6.2.6.3.2.2 Aerosolové rozprašovače

6.2.6.3.2.2.1 Skúšanie tlaku a nepriepustnosti aerosolových rozprašovačov pred plnením

Každý prázdny aerosolový rozprašovač sa vystaví tlaku, ktorý musí byť minimálne rovnaký alebo vyšší než je maximálny tlak pri teplote 55 °C, (50 °C, ak kvapalná fáza pri 50 °C neprekročí 95 % objemu nádoby pri teplote 50 °C) v naplnenom aerosolovom rozprašovači. Táto hodnota sa musí rovnať minimálne dvom tretinám konštrukčného tlaku pre aerosolový rozprašovač. Ak niektorý z aerosolových rozprašovačov vykazuje pri skúšobnom tlaku príznaky netesnosti, únik s rýchlosťou minimálne $3,3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s⁻¹, deformáciu alebo inú chybu, musí sa vyradiť.

- 6.2.6.3.2.2.2** Skúšanie aerosólových rozprašovačov po naplnení
Pred plnením plnič overí, či je správne nasadené lemovacie zariadenie a či sa použila stanovená pohonná látka.
Každý naplnený aerosólový rozprašovač sa váži a skúša na nepriepustnosť. Zariadenie na zisťovanie priepustnosti musí byť dostatočne citlivé aby sa zistila úniková rýchlosťou vyššou ako $2,0 \times 10^{-3}$ mbar .l.s⁻¹ pri teplote 20 °C.
Každý naplnený aerosólový rozprašovač, ktorý vykazuje známky úniku, deformácie alebo nadmernej hmotnosti sa vyradí.
- 6.2.6.3.2.3** **Plynové bombičky a zásobníky palivových článkov**
- 6.2.6.3.2.3.1** Skúšanie tlaku plynových bombičiek a zásobníkov palivových článkov
Každá plynová bombička alebo zásobník palivových článkov sa vystaví skúšobnému tlaku, ktorý musí byť minimálne rovnaký alebo vyšší než je maximálny tlak pri teplote 55 °C, (50 °C, ak kvapalná fáza neprekročí 95 % objemu nádoby pri teplote 50°C). Tento skúšobný tlak sa musí rovnať tlaku stanovenom pre plynovú bombičku alebo zásobník palivových článkov a nesmie byť menší než dve tretiny konštrukčného tlaku plynovej bombičky alebo zásobníka palivových článkov.
Ak niektorá plynová bombička alebo zásobník palivových článkov vykazuje pri skúšobnom tlaku príznaky netesnosti minimálne $3,3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s⁻¹, deformáciu alebo inú chybu, musí sa vyradiť.
- 6.2.6.3.2.3.2** Skúšanie nepriepustnosti plynových bombičiek a zásobníkov palivových článkov
Pred plnením a utesnením plnič zabezpečí, aby boli uzávery (ak sú) a príslušné tesniace zariadenie riadne uzavreté a aby sa používal stanovený plyn.
Každá plynová bombička alebo každý zásobník palivových článkov sa kontrolujú z hľadiska správnej hmotnosti plynu a skúšajú sa na nepriepustnosť. Zariadenie na zisťovanie priepustnosti musí byť dostatočne citlivé aby sa zistila miera nepriepustnosti aspoň $2,0 \times 10^{-3}$ mbar .l.s⁻¹ pri teplote 20 °C.
Každá naplnená plynová bombička alebo každý naplnený zásobník palivových článkov, ktorý nie je v súlade so stanovenými hmotnostnými limitmi alebo vykazuje známky úniku alebo deformácie, sa vyradí.
- 6.2.6.3.3** So súhlasom príslušného orgánu aerosólové rozprašovače a malé nádoby, v prípade ktorých sa vyžaduje sterilita a ktoré môžu byť negatívne ovplyvnené skúškou v kúpeli s horúcou vodou, nepodliehajú ustanoveniam pododsekov 6.2.6.3.1 a 6.2.6.3.2 za predpokladu, že:
- a) obsahujú nehorľavé plyny a buď
 - i) obsahujú iné látky ako sú základné zložky farmaceutických výrobkov na lekárske, veterinárne alebo podobné účely;
 - ii) obsahujú iné látky ako sú látky používané v procese výroby farmaceutických výrobkov; alebo
 - iii) sa používajú v lekárskech, veterinárnych alebo podobných aplikáciách;
 - b) výrobca dosiahne rovnakú úroveň bezpečnosti s použitím alternatívnych metód zisťovania priepustnosti a odolnosti proti tlaku, ako sú napríklad detekcia pomocou hélia a pomocou vodného kúpeľa s minimálne jednou štatistickou vzorkou z 2000 z každej výrobnéj série; a
 - c) sú vyrobené na farmaceutické účely podľa písm. (a) bodov (i) až (iii) s povolenia orgánov štátnej zdravotnej správy. Ak to vyžaduje príslušný orgán musia sa dodržať zásady osvedčenej výrobnéj praxe (GMP) stanovených Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO)⁸.
- 6.2.6.4** **Odkaz na normy**
Požiadavky tohto oddielu sa považujú za splnené, ak sú dodržané tieto normy:
- pre aerosólové rozprašovače (UN 1950 aerosóly): príloha k smernici Rady č. 75/324/EEC v znení zmenenom a platnom k dátumu výroby;
 - pre UN 2037 malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky) obsahujúce UN 1965 zmes uhľovodíkového plynu, i. n., skvapalnenú: pozri *Zoznam*, dokument č. 32B;
 - pre UN 2037 malé nádoby obsahujúce plyn (plynové bombičky), ktoré obsahujú netoxické, nehorľavé, stlačené alebo skvapalnené plyny: dokument č. 33 zo Zoznamu.

⁸ Publikácia WHO "Zabezpečenie kvality farmaceutických výrobkov. Katalóg smerníc a súvisiacich materiálov. Zväzok 2: Osvedčená výrobná prax a kontrola".

Kapitola 6.3
Požiadavky na konštrukciu a skúšanie obalov pre infekčné látky triedy 6.2 kategórie A
(UN 2814 a 2900)

POZNÁMKA: Požiadavky tejto kapitoly sa nevzťahujú na obaly používané podľa odseku 4.1.4.1 a pokynu o balení P621 na prepravu látok triedy 6.2.

6.3.1 Všeobecné ustanovenia

6.3.1.1 Požiadavky tejto kapitoly sa vzťahujú na obaly určené na prepravu infekčných látok kategórie A, UN 2814 a 2900.

6.3.2 Požiadavky na obaly

6.3.2.1 Požiadavky na obaly v tomto oddiele sú založené na obaloch podľa oddielu 6.1.4., ktoré sa v súčasnosti používajú. Dovoľuje sa používanie obalov, ktorých špecifikácie sa líšia od špecifikácií uvedených v tejto kapitole za predpokladu, že sú rovnako účinné, prijateľné pre príslušný orgán a sú schopné úspešne splniť požiadavky opísané v oddiele 6.3.5. Metódy skúšania iné než tie, ktoré sú opísané v Prílohe 2 k SMGS sú prijateľné za predpokladu, že sú rovnocenné a uznané príslušným orgánom.

6.3.2.2 Obaly musia byť vyrobené a skúšané podľa programu zabezpečenia kvality, ktorý zodpovedá požiadavkám príslušného orgánu, aby bolo zaručené, že každý obal spĺňa požiadavky tejto kapitoly.

POZNÁMKA: ISO 16106:2020 "Prepravné obaly na nebezpečný tovar – Stredne veľké nádoby (IBC) a veľké obaly pre nebezpečný tovar – Návod na uplatňovanie normy ISO" (Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001) poskytuje návody týkajúce sa postupov, ktoré sa môžu používať.

6.3.2.3 Výrobcovia a následne aj distribútori obalov musí poskytnúť informácie o postupoch, ktoré treba dodržať ako aj opis druhov a rozmerov uzáverov (vrátane potrebných tesnení) a všetkých ostatných súčastí potrebných na to, aby sa zabezpečilo, že odosielaný kus pripravený na prepravu úspešne prejde príslušnými prevádzkovými skúškami podľa tejto kapitoly.

6.3.3 Kód na označovanie typov obalov

6.3.3.1 Kódy na označovanie typov obalov sú stanovené v odseku 6.1.2.7.

6.3.3.2 Za kódom obalu môžu nasledovať písmená "U" alebo "W". Písmeno "U" znamená špeciálny obal spĺňajúci požiadavky pododseku 6.3.5.1.6. Písmeno "W" znamená, že obal, hoci toho istého typu ktorého kódom je označená, je vyrobený podľa odlišnej od uvedenej v oddiele 6.1.4 špecifikácie, a považuje sa za rovnocenný podľa požiadaviek oddielu 6.3.2.1.

6.3.4 Označenie

POZNÁMKA 1: Značky udávajú, že obal, ktorom sú umiestnené zodpovedá úspešne skúšanému konštrukčnému typu a že spĺňa požiadavky tejto kapitoly, ktoré sa týkajú výroby, no nie používania obalu.


POZNÁMKA 2: Značky majú pomôcť výrobcovi obalov, opravárovi obalov, používateľovi obalov, dopravcovi a regulačným orgánom.

POZNÁMKA 3: Značky neobsahujú vždy úplné údaje o úrovni skúšok, atď., ktoré ale môžu byť v budúcnosti potrebné. Vtedy je treba použiť skúšobné osvedčenie, skúšobné protokoly alebo register úspešne vyskúšaných obalov.

6.3.4.1 Každý obal určený na používanie podľa Prílohy 2 k SMGS musí mať značky, ktoré sú trvanlivé, čitateľné z hľadiska umiestnenia a veľkosti. V prípade obalov z hrubou hmotnosťou viac než 30 kg musia byť značky alebo ich kópie umiestnené na hornej alebo bočnej časti povrchu. Písmená, čísla a symboly musia mať výšku najmenej 12 mm, s výnimkou obalov s objemom najviac 30 litrov alebo čistou hmotnosťou najviac 30 kg, kedy musia mať výšku najmenej 6 mm a obaly s objemom najviac 5 litrov alebo čistou hmotnosťou najviac 5 kg, kde by mala byť veľkosť porovnateľná.

6.3.4.2

Obaly, ktoré spĺňajú požiadavky tohto oddielu a oddielu 6.3.5, musia mať, po rozhodnutí príslušného orgánu, takéto označenie:

- (a) symbolom Organizácie spojených národov pre obaly . Tento symbol sa nesmie použiť na iný účel než na potvrdenie, že obal, pružný veľký kontajner na voľne ložené látky, prenosná nádrž alebo MEGC spĺňajú príslušné požiadavky kapitol 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11.
- (b) kódom na označenie typu obalu podľa požiadaviek odseku 6.1.2;
- (c) textom "CLASS 6.2";
- (d) poslednými dvoma číslicami roku výroby obalu;
- (e) značkou štátu, v ktorom bola pridelená značka, uvedenej vo forme rozlišovacej značky štátu¹ používanej pre vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave.
- (f) menom výrobcu alebo inou identifikáciou stanovenou príslušným orgánom;
- (g) písmenom "U" v prípade obalov, ktoré spĺňajú požiadavky odseku 6.3.5.1.6 umiestneným bezprostredne za označením predpísaným v písmene b).

6.3.4.3

Značky sa používajú v poradí stanovenom v odseku 6.3.4.2 písm. (a) až (g); každá prvok značka požadovaná v týchto písmenách sa musí zreteľne oddeliť napr. šikmou zlomkovou čiarou alebo medzerou tak, aby boli ľahko identifikovateľné.

Každé doplňujúce označenie povolené príslušným orgánom nesmie brániť správnej identifikácii značiek podľa odseku 6.3.4.1.

6.3.4.4

Príklad označovania:



4G/CLASS 6.2/06/
RU/WS-7326-KMK

podľa 6.3.4.2 (a), (b), (c) a (d)
podľa 6.3.4.2 (e) a (f)

¹ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

6.3.5 Skúšobné požiadavky na obaly

6.3.5.1 Vykonávanie a frekvencia skúšok

6.3.5.1.1 Každý konštrukčný typ obalu sa skúša podľa požiadaviek tohto oddielu v súlade s postupmi stanovenými príslušným orgánom, ktorý povolil umiestnenie značky, a musí byť týmto príslušným orgánom schválený.

6.3.5.1.2 Každý konštrukčný typ obalu musí predtým, než sa použije, úspešne prejsť skúškami predpísanými v tejto kapitole. Konštrukčný typ obalu je definovaný projektom, veľkosťou, materiálom a jeho hrúbkou, spôsobom výroby a balenia, no môže zahŕňať povrchové úpravy. Zahŕňa aj obaly, ktoré sa líšia od konštrukčného typu svojou konštrukčnou výškou.

6.3.5.1.3 Skúšky sa opakujú s výrobnými vzorkami v intervaloch stanovených príslušným orgánom.

6.3.5.1.4 Skúšky sa musia opakovať aj po každej úprave, ktorá mení tvar, materiál alebo spôsob konštrukcie obalu.

6.3.5.1.5 Príslušný orgán môže povoliť selektívne skúšky obalov, ktoré sa len minimálne odlišujú od už vyskúšaného typu, napr. obaly s vnútornými obalmi menších rozmerov alebo nižšej čistej hmotnosti primárnych nádob a aj obaly ako sú sudy a debny vyrábané s mierne zmenšeným (i) vonkajším(i) rozmerom(i).

6.3.5.1.6 Všetky druhy primárnych nádob môžu byť uložené v sekundárnom obale a môžu sa prepravovať, bez toho aby boli skúšané v pevnom vonkajšom obale, za týchto podmienok:

- a) pevný vonkajší obal sa úspešne podrobil skúške podľa pododseku 6.3.5.2.2 s krehkými primárnymi nádobami (napr. zo skla);
- b) celková kombinovaná hrubá hmotnosť primárnych nádob nesmie prekročiť polovicu hrubej hmotnosti primárnych nádob, ktoré boli použité pri skúške pádom podľa písm. a);
- c) hrúbka výplne medzi primárnymi nádobami a medzi primárnymi nádobami a vonkajšou stranou sekundárneho obalu nesmie byť menšia než hrúbka zodpovedajúca hrúbke výplne pôvodne skúšaného obalu; ak sa pri pôvodnej skúške použila len jedna primárna nádoba, nesmie byť hrúbka výplne medzi primárnymi nádobami menšia než hrúbka výplne medzi vonkajšou stranou sekundárneho obalu a primárnou nádobou v pôvodnej skúške. Keď sa použije buď menej primárnych nádob alebo nádoby menšieho rozmeru (v porovnaní s primárnymi nádobami použitými pri skúške pádom), musí sa použiť doplnujúci výplňový materiál na vyplnenie voľného priestoru;
- d) prázdny pevný vonkajší obal musí úspešne prejsť skúškou stohovaním podľa odseku 6.1.5.6. Celková hmotnosť identických obalov sa určuje podľa celkovej hmotnosti obalov, ktoré boli použité pri skúške pádom podľa písm. a) v tomto odseku;
- e) primárne nádoby obsahujúce kvapalné látky musí byť obložené dostatočným množstvom absorpčného materiálu, schopného absorbovať celý kvapalín z primárnych nádob;
- f) ak je pevný vonkajší obal určený na uloženie primárnych nádob obsahujúcich kvapalné látky a sám nie je vodotesný, alebo ak je pevný vonkajší obal určený na uloženie primárnych nádob obsahujúcich tuhé látky a sám nie je prachotesný, musia sa vykonať opatrenia vo forme nepriepustného vnútorného obloženia, vreca z plastu alebo iného rovnako účinného prostriedku uzatvorenia, aby boli v prípade úniku zachytené všetky kvapalné alebo tuhé látky;
- g) okrem značiek predpísaných v odseku 6.3.4.2 písm. a) až f) sa obaly označia v súlade s odsekom 6.3.4.2 písm. g).

6.3.5.1.7 Príslušný orgán môže kedykoľvek požadovať, aby sa skúškami v súlade s týmto oddielom dokázalo, že sériovo vyrobené obaly spĺňajú požiadavky skúšok konštrukčného typu.

6.3.5.1.8 Príslušný orgán môže dovoliť vykonať niekoľko skúšok na jednej vzorke za predpokladu, že nebude ovplyvnená hodnovernosť výsledkov skúšok .

6.3.5.2**Príprava obalov na skúšanie****6.3.5.2.1**

Vzorky každého obalu musia byť pripravené tak, ako by boli pripravené na prepravu s tou výnimkou, že infekčná nebezpečná kvapalná alebo tuhá látka sa musí nahradiť vodou alebo pokiaľ je predpísané kondicionovanie na -18 °C, pridá sa do vody nemrznúci prostriedok. Každá primárna nádoba sa naplní na minimálne 98 % svojho objemu.

POZNÁMKA: Pojem voda zahŕňa roztok vody a nemrznúceho prostriedku s minimálnou hmotnosťou 950 kg/m³ pri skúškach pri teplote -18 °C.

6.3.5.2.2

Požadované skúšky a počet vzoriek

Požadované skúšky pre typy obalov

Typ obalu ^(a)	Požadované skúšky							
Pevné vonkajšie obaly	Primárna nádoba		Postrek vodou 6.3.5.3.5.1	Kondicionovanie za studena 6.3.5.3.5.2	Pád 6.3.5.3	Dodatočný pád 6.3.5.3.5.3	Prerazenie 6.3.5.4	Stohovanie 6.1.5.6
	Plast	Iná látka	Počet vzoriek	Počet vzoriek	Počet vzoriek	Počet vzoriek	Počet vzoriek	Počet vzoriek
Debna zo zvlášť pevnej lepenky	X		5	5	10	Požadovaný na jednej vzorke keď je obal určený pre suchý ľad.	2	Požadované na troch vzorkách, keď sa skúšajú obaly označené „U“ ako je definované v 6.3.5.1.6 pre špecifické podmienky.
		X	5	0	5		2	
Sud zo zvlášť pevnej lepenky	X		3	3	6		2	
		X	3	0	3		2	
Debna z plastu	X		0	5	5		2	
		X	0	5	5		2	
Sud/kanister z plastu	X		0	3	3		2	
		X	0	3	3		2	
Debna z iného materiálu	X		0	5	5		2	
		X	0	0	5		2	
Sud/kanister z iného materiálu	X		0	3	3		2	
		X	0	0	3		2	

POZNÁMKA 1: V prípadoch keď je primárna nádoba vyrobená z dvoch alebo viacerých materiálov, sa vhodná skúška určí podľa materiálu, ktorý najpravdepodobnejšie spôsobí poškodenie.

POZNÁMKA 2: Materiál sekundárnych obalov sa neberie do úvahy pri výbere skúšky a kondicionovania na skúšku.

Vysvetlenie k používaniu tabuľky:

Ak skúšaný obal pozostáva z vonkajšej debny zo zvlášť pevnej lepenky s primárnou nádobou z plastu, predtým, než sa podrobia skúške pádom sa musí podrobiť päť vzoriek skúške s postrekom vodou (pozri 6.3.5.3.5.1) a ďalších päť vzoriek sa musí pred skúškou pádom kondicionovať pri teplote – 18 °C (pozri 6.3.5.3.5.2). Ak má byť obsahom obalu suchý ľad, potom sa jedna ďalšia vzorka podrobí skúške pádom v súlade s pododsekom 6.3.5.3.5.3.

(^a) Typ obalu kategorizuje obaly na účely skúšok podľa druhu obalu a charakteristík jeho materiálov.

Obaly pripravené tak ako na prepravu sa podrobia skúškam podľa odsekov 6.3.5.3 a 6.3.5.4. V prípade vonkajších obalov sa položky v tabuľke vzťahujú na lepenku alebo podobné materiály, ktoré sa môžu vlhkosťou rýchlo znehodnotiť; na plasty, ktoré sa môžu stať krehkými pri nízkych teplotách, a na iné materiály ako sú kovy, na ktoré nemá vlhkosť vplyv.

6.3.5.3 Skúška pádom

6.3.5.3.1 Výška pádu a plocha dopadu

Vzorky sa nechajú padnúť voľným pádom z výšky 9 m na nepoddajný, horizontálny, plochý a pevný masívny a tvrdý povrch v súlade s pododsekom 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2 Počet skúšobných vzoriek a orientácia pádu

6.3.5.3.2.1 Keď majú vzorky tvar debny, každý z piatich vzoriek sa nechá sa padať v každej z týchto orientácií:

- a) plocho na dolnú časť;
- b) plocho na hornú časť;
- c) plocho na najdlhšiu stranu;
- d) plocho na najkratšiu stranu;
- e) na roh;

6.3.5.3.2.2 Keď majú vzorky tvar suda alebo kanistry, tri sa nechajú sa padať v každej z týchto orientácií:

- a) diagonálne na hornú hranu, s ťažiskom priamo nad bodom nárazu;
- b) diagonálne na dolnú hranu;
- c) plocho na teleso alebo stranu;

6.3.5.3.3 Vzorka sa musí uvoľniť v požadovanej orientácii no pripúšťa sa, že nenarazí v zadanej orientácii.

6.3.5.3.4 Po príslušnej sérii pádov nesmie dôjsť k žiadnemu úniku z primárnej(ych) nádoby (nádob), ktoré musia ostať chránené výplňovým/absorpčným materiálom v sekundárnom obale.

6.3.5.3.5 *Špeciálna príprava skúšobnej vzorky na skúšku pádom*

6.3.5.3.5.1 Lepenka – skúška postrekom vodou

Vonkajší obal zo zvlášť pevnej lepenky. Vzorka sa podrobí skúške postrekom vodou, ktorá simuluje vystavenie vzorky účinku dažďa približne 5 cm za hodinu počas aspoň jednej hodiny. Potom sa podrobí skúške opísanej v pododseku 6.3.5.3.1.

6.3.5.3.5.2 Plastový materiál – kondicionovanie za studena

Primárne nádoby alebo vonkajšie obaly z plastu: teplota skúšobnej vzorky a jej obsahu sa zníži na -18 °C alebo nižšiu teplotu počas aspoň 24 hodín a do 15 minút po odstránení z tohto prostredia sa skúšobná vzorka podrobí skúške opísanej v pododseku 6.3.5.3.1. Keď vzorka obsahuje suchý ľad, čas kondicionovania sa skráti na 4 hodiny.

6.3.5.3.5.3 Obaly určené na suchý ľad – dodatočná skúška pádom

Pre obaly určené na suchý ľad je treba vykonať skúšku pádom, ktorá dopĺňa skúšku uvedenú v pododseku 6.3.5.3.1, prípadne v pododseku 6.3.5.3.5.1 alebo 6.3.5.3.5.2. Prvá vzorka sa kondiciuje tak dlho, až sa všetok suchý ľad vyparí a potom sa táto vzorka nechá padnúť v jednej z orientácií opísaných v pododsekoch 6.3.5.3.2.1 alebo 6.3.5.3.2.2, ak je to vhodné, ktorá najpravdepodobnejšie vyústi do poškodenia obalu.

6.3.5.4 Skúška prierazom

6.3.5.4.1 *Obaly s hrubou hmotnosťou maximálne 7 kg*

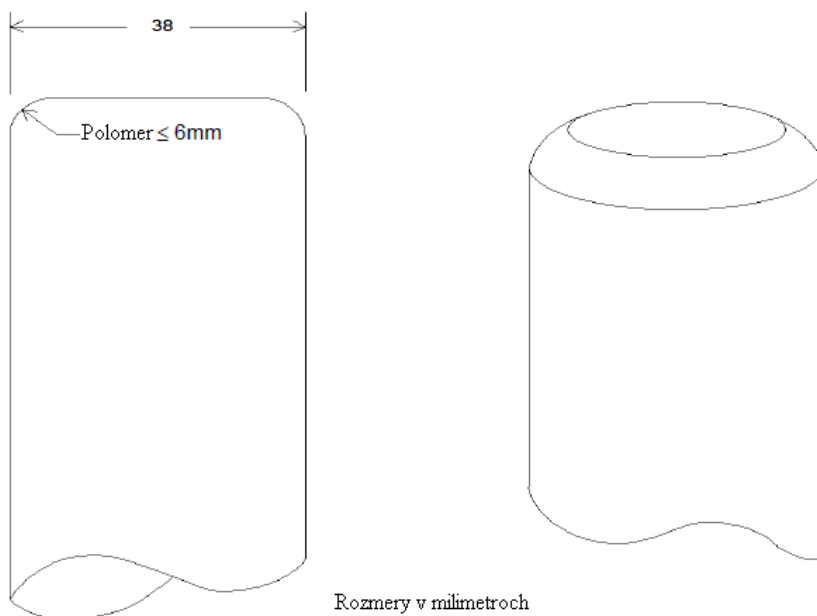
Vzorky sa umiestnia na tvrdý a vodorovný povrch. Valcovitá tyč z ocele s hmotnosťou minimálne 7 kg, s priemerom 38 mm a ktorej nárazový koniec má polomer maximálne 6 mm (pozri obrázok 6.3.5.4.2), sa nechá spadnúť kolmo voľným pádom z výšky 1 m, meranej od nárazového konca tyče po nárazovú plochu vzorky. Jedna vzorka sa položí na svoju základňu. Druhá vzorka sa položí do polohy kolmo na prvú vzorku. Oceľová tyč sa v každom prípade nasmeruje tak, aby mohla byť zasiahnutá primárna nádoba. Pri každom náraze je prerazenie sekundárneho obalu prípustné za predpokladu, že z primárnej(ych) nádoby(nádob) nič neunikne.

6.3.5.4.2

Obaly s hrubou hmotnosťou nad 7 kg

Vzorky sa nechajú padnúť na koniec valcovitej tyče z ocele. Tyč musí byť vsadená zvislo do tvrdého a rovného povrchu. Musí mať priemer 38 mm a okraje jeho horného konca musia mať polomer nepresahujúci 6 mm (pozri obrázok 6.3.5.4.2). Tyč musí vyčnievať z povrchu najmenej v dĺžke, ktorá zodpovedá vzdialenosti medzi stredom primárnej(ych) nádoby (nádob) a vonkajšou plochou vonkajšieho obalu, minimálne však 200 mm. Jedna vzorka sa nechá spadnúť s vrchnou stranou obrátenou smerom dolu po vertikále voľným pádom z výšky 1 m, meranej od horného konca ocelevej tyče. Druhá vzorka sa nechá padnúť z rovnakej výšky zorientovaná kolmo k orientácii prvej vzorky. V každom z prípadov musí byť obal orientovaný tak, aby oceľová tyč bola schopná preraziť primárnu(e) nádobu(y). Po každom náraze je prerazenie sekundárneho obalu prípustné za predpokladu, že neunikne nič z primárnej(ych) nádoby(nádob).

Obrázok 6.3.5.4.2



6.3.5.5

Protokol o skúške

6.3.5.5.1

Musí sa vypracovať písomný protokol o skúške, ktorý musí byť k dispozícii používateľom obalu. Protokol musí obsahovať minimálne nižšie uvedené údaje:

1. Názov a adresa skúšobnej organizácie;
2. Meno a adresu žiadateľa (v prípade potreby);
3. Jednoznačná identifikácia (pridelené číslo) protokolu o skúške;
4. Dátum skúšky a vystavenia protokolu o skúške;
5. Výrobca obalu;
6. Opis konštrukčného typu obalu (napr. rozmery, materiály, uzávery, hrúbka, atď.) vrátane spôsobu výroby (napr. vyfukovacia forma.), prípadne s výkresom(mi) a/alebo fotografiou(ami);
7. Maximálny objem;
8. Charakteristiky skúšaného obsahu;
9. Opis a výsledky skúšky;
10. Protokol o skúške musí byť podpísaný s uvedením mena a funkcie podpisujúcej osoby.

6.3.5.5.2

Protokol o skúške musí obsahovať vyhlásenie, že obal pripravený tak ako na prepravu bol skúšaný v súlade s príslušnými požiadavkami tejto kapitoly a že použitie iných metód balenia alebo iných zložiek obalov môže mať za následok jeho neplatnosť. Kópia protokolu o skúške sa poskytne k dispozícii príslušnému orgánu.

Kapitola 6.4

Požiadavky na konštrukciu, skúšky a schvaľovanie odosielaných kusov pre rádioaktívny materiál a na schvaľovanie takého materiálu

- 6.4.1** (vyhradené)
- 6.4.2** **Všeobecné požiadavky**
- 6.4.2.1** Odsielaný kus musí byť vzhľadom na svoju hmotnosť, objem a tvar konštruovaný tak, aby sa mohol ľahko a bezpečne prepravovať. Okrem toho musí byť odosielaný kus konštruovaný tak, aby sa mohol vo vozni alebo na vozidle počas prepravy vhodne zaistiť.
- 6.4.2.2** Konštrukcia musí byť taká, aby akékoľvek zdvíhacie nástavce na kuse nezlyhali, keď sa budú používať určeným spôsobom, a aby v prípade zlyhania nástavcov ostali požiadavky tejto prílohy v plnej miere splnené. Konštrukcia musí zohľadňovať primeranú mieru bezpečnosti pre prípad zdvihnutia trhom.
- 6.4.2.3** Závesy a akékoľvek iné príslušenstvo na vonkajšom povrchu odosielaného kusa musia byť konštruované tak, aby držali jeho hmotnosť podľa ustanovení odseku 6.4.2.2, alebo, aby sa počas prepravy mohli odstrániť alebo uviesť do prepravnej polohy.
- 6.4.2.4.** Obal musí byť pokiaľ je to možné konštruovaný tak, aby vonkajší povrch bol bez akýchkoľvek výčnelkov a mohol sa ľahko dekontaminovať.
- 6.4.2.5** Vonkajšia strana odosielaného kusa musí byť, pokiaľ je to možné, tak upravená, aby nemohla zhromažďovať a zadržiavať vodu.
- 6.4.2.6** Akékoľvek časti pripojené k odosielanému kusu počas prepravy, ktoré nie sú súčasťou odosielaného kusa, nesmú znížiť jeho bezpečnosť.
- 6.4.2.7** Odsielaný kus musí byť schopný odolať účinkom zrýchlenia, vibrácií alebo rezonancie z vibrácií, ku ktorým môže dôjsť počas obvyklej prepravy bez zníženia účinnosti uzavieracích zariadení rôznych nádob, alebo narušenia celistvosti odosielaného kusa. Najmä matice, skrutky a iné spojovacie prostriedky musia mať také vlastnosti, aby sa ani pri opakovanom použití nemohli neúmyselne uvoľniť alebo odpadnúť.
- 6.4.2.8** Konštrukcia obalu musí zohľadňovať mechanizmy starnutia.
- 6.4.2.9** Materiály obalu a komponentov a konštrukcií sa musia chemicky a fyzikálne znášať a znášať sa aj s rádioaktívnym obsahom. Prítom treba brať zreteľ aj na zmenu vlastností materiálov pri ožiarení.
- 6.4.2.10** Všetky ventily, cez ktoré by mohol uniknúť rádioaktívny obsah, treba chrániť pred neoprávnenou manipuláciou.
- 6.4.2.11** Konštrukcia odosielaného kusa musí zohľadňovať okolité teploty a tlaky, ktoré sa pravdepodobne vyskytnú za bežných podmienok prepravy.
- 6.4.2.12** Odsielaný kus musí byť konštruovaný tak, aby poskytoval dostatočné tienenie a aby bolo zabezpečené, že za bežných podmienok prepravy a s maximálnym rádioaktívnym obsahom, ktorý má odosielaný kus obsahovať, dávková intenzita v ktoromkoľvek bode vonkajšieho povrchu neprekročila hodnoty uvedené v pododseku 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.11 a prípadne 4.1.9.1.12, pričom sa musí zohľadniť osobitné ustanovenie CW33 (3.3) (b) a (3.5). oddielu 7.5.11.
- 6.4.2.13** V prípade rádioaktívnych materiálov s inými nebezpečnými vlastnosťami musí konštrukcia odosielaného kusa zohľadniť aj tieto vlastnosti; pozri pododseky 2.1.3.5.3 a 4.1.9.1.5.
- 6.4.2.14** Výrobcovia a následne aj distribútori obalov musia poskytnúť informácie o postupoch, ktoré sa musia dodržiavať a opis druhov, rozmerov uzáverov (vrátane potrebných tesnení) a všetkých ostatných komponentov, potrebných na to aby bolo zabezpečené, že odosielaný kus podaný na prepravu úspešne prejde príslušnými skúškami podľa tejto kapitoly.
- 6.4.3** (vyhradené)

6.4.4 Požiadavky na vyňaté odosielané kusy

Vyňatý odosielaný kus musí byť konštruovaný tak, aby spĺňal požiadavky uvedené v ustanoveniach 6.4.2.1 až 6.4.2.13 a okrem toho aj požiadavky stanovené v 6.4.7.2, ak obsahuje štiepny materiál povolený jedným z ustanovení 2.2.7.2.3.5 (a) až (f).

6.4.5 Požiadavky na priemyselné kusy

6.4.5.1 Odosielaný kus typu ПУ-1, ПУ-2 a ПУ-3(IP-1, IP-2 a IP-3) musí byť konštruovaný tak, aby spĺňal požiadavky uvedené v oddiele 6.4.2 a odseku 6.4.7.2.

6.4.5.2 Odosielaný kus typu IP-2, ak sa podrobil skúškam požadovaným v odsekoch 6.4.15.4 a 6.4.15.5, musí zabrániť:

- a) úniku alebo rozptylu rádioaktívneho obsahu; a
- b) viac ako 20 % zvýšeniu maximálneho dávkového príkonu na akomkoľvek mieste vonkajšieho povrchu odosielaného kusu.

6.4.5.3 Odosielaný kus typu IP-3 musí byť konštruovaný tak, aby spĺňal požiadavky uvedené v odsekoch 6.4.7.2 až 6.4.7.15.

6.4.5.4 Alternatívne požiadavky na kusy typu IP-2 a IP-3

6.4.5.4.1 Odosielané kusy sa môžu používať ako kusy typu IP-2 za predpokladu, že:

- a) spĺňajú požiadavky odseku 6.4.5.1;
- b) sú konštruované tak, aby spĺňali požiadavky predpísané pre skupinu obalov I alebo II stanovené v kapitole 6.1; a
- c) potom, čo sa podrobili skúškam požadovaným pre skupinu obalov I alebo II v kapitole 6.1 sú schopné zabrániť:
 - i) úniku alebo rozptylu rádioaktívneho obsahu; a
 - ii) viac ako 20% zvýšeniu maximálneho dávkového príkonu na akomkoľvek mieste vonkajšieho povrchu odosielaného kusu.

6.4.5.4.2 Prenosné nádrže sa môžu tiež používať ako kusy typu typ IP-2 alebo IP-3 za predpokladu, že:

- a) spĺňajú požiadavky odseku 6.4.5.1;
- b) sú konštruované tak, aby spĺňali požiadavky uvedené v kapitole 6.7 a aby boli schopné odolať skúšobnému tlaku 265 kPa; a
- c) sú konštruované tak, aby akékoľvek dodatočné tienenie, ktoré je k dispozícii, odolalo statickému a dynamickému namáhaniu, ktoré je výsledkom bežných prepravných podmienok a aby zabránilo zvýšeniu maximálnej úrovne žiarenia o viac ako 20 % na ktoromkoľvek povrchu prenosnej nádrže o viac než 20 %.

6.4.5.4.3 Nádrže, s výnimkou prenosných nádrží, môžu byť používané aj ako odosielané kusy typu IP-2 (ПУ-2) alebo IP-3 (ПУ-3) na prepravu LSA-I (HYA-I) a LSA-II (HYA-II), ako je predpísané v tabuľke 4.1.9.2.5, za predpokladu, že:

- a) spĺňajú požiadavky odseku 6.4.5.1;
- b) sú konštruované tak, aby spĺňali požiadavky predpísané v kapitole 6.8 alebo 6.20;
a
- c) sú konštruované tak, aby akékoľvek dodatočné tienenie, ktoré je k dispozícii, odolalo statickému alebo dynamickému namáhaniu, ktoré je výsledkom manipulácie pri bežných prepravných podmienkach a aby zabránilo zvýšeniu maximálneho dávkového príkonu na ktoromkoľvek povrchu nádrže o viac než 20 %.

- 6.4.5.4.4** Kontajnery s funkciou trvalého uzavretia sa môžu používať aj ako kusy typu ПУ-2 (IP-2) alebo ПУ-3 (IP-3) za predpokladu, že:
- a) rádioaktívny obsah je obmedzený na tuhé látky;
 - b) spĺňajú požiadavky odseku 6.4.5.1; a
 - c) sú konštruované tak, aby spĺňali normu ISO 1496-1:1990: "Series 1 Freight Containers - Specifications and Testing - Part 1: General Cargo Containers and subsequent amendments 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 a 5:2006 ("Nákladné kontajnery radu 1 - Špecifikácie a skúšky - Časť 1: Univerzálne nákladné kontajnery a jej následné zmeny 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 a 5:2006,"), s výnimkou rozmerov a celkovej hmotnosti. Musia byť konštruované tak, aby potom, čo sa podrobili skúškam predpísaným v tomto dokumente a zrýchleniam, ktoré sa môžu vyskytnúť za obvyklých podmienok prepravy, boli schopné zabrániť:
 - i) úniku alebo rozptylu rádioaktívneho obsahu; a
 - ii) viac ako 20 % zvýšeniu maximálneho dávkového príkonu na akomkoľvek mieste vonkajšieho povrchu kontajnera.
- 6.4.5.4.5** Kovové veľké nádoby na voľne naložené látky (KCM) sa môžu použiť aj ako odosielané kusy typu ПУ-2 (IP-2) alebo ПУ-3 (IP-3) za predpokladu, že:
- a) spĺňajú požiadavky odseku 6.4.5.1; a
 - b) sú konštruované tak, aby spĺňali požiadavky kapitoly 6.5 na skupinu obalov I alebo II a po podrobení sa skúškam predpísaným v uvedenej kapitole (pričom skúška pádom sa vykoná s orientáciou, pri ktorej dôjde k najväčšiemu poškodeniu) by zabránili:
 - i) úniku alebo rozptylu rádioaktívneho obsahu; a
 - ii) viac ako 20% zvýšeniu maximálnej úrovne žiarenia na akomkoľvek mieste vonkajšieho povrchu veľkej nádoby (KCM) na voľne naložené látky.
- 6.4.6 Požiadavky na odosielané kusy obsahujúce hexafluorid uránu**
- 6.4.6.1** Odsielané kusy určené pre hexafluorid uránu, musia spĺňať požiadavky predpísané v kdekkoľvek v Prílohe 2 k SMGS, ktoré sa vzťahujú na vlastnosti rádioaktívne a štiepne vlastnosti materiálu. Okrem prípadov uvedených v odseku 6.4.6.4 sa hexafluorid uránu v množstvách 0,1 kg alebo vyšších musí tiež baliť a prepravovať v súlade s ustanoveniami ISO 7195:2005 "Jadrová energia – Balenie hexafluoridu uránu (UF₆) ("Nuclear energy - Packaging of Uranium Hexafluoride (UF₆) for transport) a požiadavkami odsekov 6.4.6.2 a 6.4.6.3
- 6.4.6.2** Každý odosielaný kus určený na minimálne 0,1 kg hexafluoridu uránu musí spĺňať tieto požiadavky na obal:
- a) musí bez presakovania a bez neprijateľného namáhania ako je uvedené v ISO 7195:2005 úspešne prejsť skúškou konštrukcie uvedenou v odseku 6.4.21.5, pokiaľ nie je v odseku 6.4.6.4 povolené niečo iné;
 - b) musí bez straty alebo rozptýlenia hexafluoridu uránu úspešne prejsť skúškou pádom podľa odseku 6.4.15.4; a
 - c) musí bez porušenia (prasknutia) systému hermetizácie úspešne prejsť tepelnou skúškou podľa odseku 6.4.17.3, pokiaľ nie je v odseku 6.4.6.4 povolené niečo iné.
- 6.4.6.3** Odsielané kusy konštruované na minimálny obsah 0,1 kg hexafluoridu uránu nesmú byť vybavené zariadením na vyrovnanie tlaku.

- 6.4.6.4** Odosielané kusy podliehajúce mnohostrannému schváleniu, ktoré sú konštruované na minimálny obsah 0,1 kg hexafluoridu uránového sa môžu prepravovať, ak sú odosielané kusy konštruované:
- a) podľa medzinárodných alebo národných noriem s výnimkou ISO 7195:2005, za predpokladu, že sa zachová rovnaká úroveň bezpečnosti; a/alebo
 - b) tak, aby bez priepustnosti a neprípustného namáhania odolali skúšobnému tlaku 2,76 MPa ako je uvedené v odseku 6.4.21.5; a/alebo
 - c) na minimálny obsah 9000 kg hexafluoridu uránu a tieto kusy nespĺňajú požiadavky odseku 6.4.6.2 písm. c).
- Vo všetkých iných ohľadoch musia byť plnené ustanovenia odsekov 6.4.6.1 až 6.4.6.3.
- 6.4.7 Požiadavky na odosielané kusy typu A**
- 6.4.7.1** Odosielané kusy typu A musia byť konštruované tak, aby spĺňali všeobecné požiadavky oddielu 6.4.2 a odsekov 6.4.7.2 až 6.4.7.17.
- 6.4.7.2** Najmenší vonkajší rozmer odosielaného kusa nesmie byť menší než 0,1 m.
- 6.4.7.3** Na vonkajšej strane odosielaného kusa musí byť umiestnené zariadenie, ako je napr. pečať (plomba), ktoré sa nedá ľahko poškodiť a ktorého neporušenosť dokazuje, že odosielaný kus nebol otvorený.
- 6.4.7.4** Akékoľvek upevňovacie zariadenia na odosielanom kuse musia byť konštruované tak, aby za bežných i mimoriadnych podmienok prepravy vznikajúce v týchto zariadeniach sily neoslabili schopnosť odosielaného kusu splniť požiadavky Prílohy 2 k SMGS.
- 6.4.7.5** Konštrukcia odosielaného kusa musí zohľadňovať rozsah teplôt od - 40 °C¹ do + 70 °C pôsobiacich na komponenty obalu. Mimoriadna pozornosť musí byť venovaná teplote tuhnutia (mrazu) kvapalných látok a možnému zhoršeniu vlastností obalových materiálov v danom teplotnom rozsahu.
- 6.4.7.6** Konštrukcia a jej výrobné technológie musia byť v súlade s národnými alebo medzinárodnými normami alebo inými požiadavkami uznanými príslušným orgánom.
- 6.4.7.7** Konštrukcia musí mať hermetizáciu uzavierateľnú spoľahlivým uzavieracím zariadením, ktoré sa nemôže otvoriť neúmyselne alebo vplyvom tlaku, ktorý môže v kuse vzniknúť.
- 6.4.7.8** Rádioaktívny materiál osobitnej formy sa môže považovať za súčasť hermetizácie.
- 6.4.7.9** Ak hermetizácia tvorí samostatnú časť odosielaného kusa, systém hermetizácie musí byť uzavierateľný spoľahlivým uzavieracím zariadením, ktoré je nezávislé od ktorejkoľvek inej časti obalu.
- 6.4.7.10** Konštrukcia všetkých častí hermetizácie musí zohľadňovať rádiolytický rozklad kvapalín a iných citlivých materiálov a tvorbu plynov pri chemickej reakcii a rádiolýze.
- 6.4.7.11** Hermetizácia musí svoj rádioaktívny obsah udržať pri poklese vonkajšieho okolitého tlaku na 60 kPa.
- 6.4.7.12** Všetky ventily, s výnimkou ventilov na vyrovnávanie tlaku, musia byť vybavené uzáverom, ktorý zamedzuje akémukoľvek úniku z ventilu.
- 6.4.7.13** Tienenie proti žiareniu, ktoré obklopuje komponent odosielaného kusa špecifikovaný ako časť hermetického systému, musí byť konštruované tak, aby sa zabránilo neúmyselnému uvoľneniu tohto komponentu z tienenia. Ak tienenie proti žiareniu a takýto komponent tvoria samostatnú jednotku, musí byť tienenie proti žiareniu uzavierateľné spoľahlivým uzavieracím zariadením, ktoré je nezávislé od ktorejkoľvek časti konštrukcie obalu.

¹ Pri prevoze do Kazašskej republiky, Ruskej federácie alebo pri tranzite cez územie týchto krajín v dobe od 1. novembra do 1. apríla spodná hranica pre teplotné rozpätie je mínus 50 C.

6.4.7.14 Odosielaný kus musí byť konštruovaný tak, že po absolvovaní skúšok stanovených v oddiele 6.4.15, musí zabrániť:

- a) úniku alebo rozptylu rádioaktívneho obsahu; a
- b) viac než 20% zvýšeniu maximálneho dávkového príkonu na akomkoľvek mieste vonkajšieho povrchu odosielaného kusu.

6.4.7.15 Pri konštrukcii odosielaného kusa určeného na kvapalný rádioaktívny materiál sa musí zabezpečiť voľný priestor potrebný na kompenzáciu následkov zmien teploty obsahu, dynamických efektov a stupňa plnenia.

Odosielané kusy typu A na kvapalné látky

6.4.7.16 Odosielaný kus typu A konštruovaný na kvapalný rádioaktívny materiál okrem toho musí:

- a) primerane spĺňať podmienky stanovené v odseku 6.4.7.14 písm. (a), ak odosielaný kus podlieha skúškam podľa oddielu 6.4.16; a
- b) buď
 - i) obsahovať dostatok absorpčného materiálu schopného absorbovať dvojnásobok objemu kvapalného obsahu. Tento absorpčný materiál musí byť vhodne umiestnený tak, aby sa dostal do kontaktu s kvapalným obsahom v prípade jeho úniku; alebo
 - ii) musí byť vybavený hermetizáciou, ktorá pozostáva z primárnych (vnútorných) a sekundárnych (vonkajších) komponentov skonštruovaných tak, aby sa kvapalný obsah plne zadržal vo vonkajších uzavieracích komponentoch dokonca aj vtedy, keď dôjde k úniku kvapaliny z primárnych komponentov.

Odosielané kusy typu A na plyny

6.4.7.17 Odosielaný kus typu A konštruovaný na plyny musí zabrániť úniku alebo rozptylu rádioaktívneho obsahu, aj po podrobení sa skúškam podľa oddielu 6.4.16; táto požiadavka sa nevzťahuje na odosielané kusy typu A konštruované na plynne trícium alebo na vzácne plyny.

6.4.8 Požiadavky na odosielané kusy typu B(U)

6.4.8.1 Odosielané kusy typu B(U) musia byť konštruované tak, aby spĺňali požiadavky oddielu 6.4.2 a odsekov 6.4.7.2 až 6.4.7.15 s výnimkou odseku 6.4.7.14 písm. (a) a okrem toho aj ustanovenia odsekov 6.4.8.2 až 6.4.8.15.

6.4.8.2 Odosielaný kus musí byť konštruovaný tak, aby za podmienok okolitého prostredia uvedených v odsekoch 6.4.8.5 a 6.4.8.6, teplo, vzniknuté vo vnútri odosielaného kusa rádioaktívnym obsahom za obvyklých prepravných podmienok, čo sa preukázalo skúškami podľa oddielu 6.4.15, neovplyvnilo nepriaznivo odosielaný kus tak, že by už naďalej nebol schopný spĺňať príslušné požiadavky na uzatvorenie a tienie, v prípade, že by počas jedného týždňa zostal bez dozoru. Osobitná pozornosť sa musí venovať účinkom tepla, ktoré môžu jeden alebo viacero z týchto dôsledkov:

- a) môžu zmeniť usporiadanie a geometrický tvar alebo fyzický stav rádioaktívneho obsahu, alebo keď je rádioaktívna látka uzavretá v puzdre alebo v nádobe (napr. zapuzdrené palivové články), zapríčiniť zdeformovanie alebo roztavenie puzdra, nádoby alebo rádioaktívneho materiálu;
- b) môžu viesť ku zníženiu účinnosti obalu v dôsledku rôznej tepelnej rozťažnosti jeho materiálov, popraskaniu alebo k roztaveniu materiálu tienenia;
- c) v kombinácii s vlhkosťou môžu urýchliť proces korózie.

6.4.8.3 Odosielaný kus musí byť konštruovaný tak, aby za podmienok okolitého prostredia uvedených v odseku 6.4.8.5 a bez slnečného ožiarenia, teplota prístupných povrchov odosielaného kusa neprekročila hodnotu 50 °C, pokiaľ nie je odosielaný kus prepravovaný v podmienkach výlučného použitia.

6.4.8.4 Maximálna teplota počas prepravy na ľahko prístupnom povrchu odosielaného na výlučné použitie kusa nesmie, bez slnečného ožiarenia za podmienok okolitého prostredia uvedeného v odseku 6.4.8.5, prekročiť 85 °C. Na ochranu osôb sa môžu používať bariéry alebo ochranné steny bez toho, aby sa tieto bariéry alebo ochranné steny museli podrobiť nejakej skúške.

6.4.8.5 Predpokladá sa okolitá teplota 38 °C.

6.4.8.6 Predpokladajú sa podmienky slnečného ožiarenia také, aké sú uvedené v tabuľke 6.4.8.6.

Tabuľka 6.4.8.6 - Údaje o slnečnom žiarení

Prípád	Tvar a poloha povrchu	Izolácia na 12 hodín počas dňa (W/m ²)
1	Ploché povrchy prepravované v horizontálnej polohe, lícnou stranou obrátené dole	0
2	Ploché povrchy prepravované v horizontálnej polohe, lícnou stranou obrátené hore	800
3	Povrchy prepravované vo vertikálnej polohe	200 ^(a)
4	Povrchy prepravované v iných polohách (nie horizontálne) obrátené lícnou stranou dole	200 ^(a)
5	Všetky ostatné povrchy	400 ^(a)

^(a) Alternatívne sa môže použiť sínusová funkcia s patrične zvoleným absorpčným koeficientom, pričom účinky možného odrazu od susediacich predmetov sa neberú do úvahy.

6.4.8.7 Odosielaný kus, vybavený tepelnou ochranou na účely splnenia požiadaviek tepelných skúšok uvedených v odseku 6.4.17.3, musí byť konštruovaný tak, aby táto tepelná ochrana ostala účinná, ak sa odosielaný kus podrobí skúškam uvedeným v oddiele 6.4.15 a odsekoch 6.4.17.2 písm. (a) a (b) alebo v odseku 6.4.17.2 písm. (b) a (c). Ľubovoľná ochrana umiestnená na vonkajšej ploche odosielaného kusa sa nesmie dať narušiť pretrhnutím, prerezaním, zošmyknutím, obrúsením alebo hrubým zaobchádzaním.

6.4.8.8 Odosielaný kus musí byť konštruovaný tak, aby po:

- skúškach podľa oddielu 6.4.15, nebola strata rádioaktívneho obsahu väčšia než $10^{-6} A_2$ za hodinu; a
- skúškach podľa odsekov 6.4.17.1, 6.4.17.2 písm. (b), 6.4.17.3 a 6.4.17.4 a buď skúškach:
 - podľa odseku 6.4.17.2 písm. (c), keď má odosielaný kus hmotnosť maximálne 500 kg, celková hustota, vzťahujúca sa na vonkajšie rozmery, je maximálne 1000 kg/m³ a rádioaktívny obsah, ktorý nie je rádioaktívnym materiálom osobitnej formy, je väčší než 1000 A₂, alebo
 - podľa odseku 6.4.17.2 písm. (a) pre všetky ostatné odosielané kusy, spĺňal tieto podmienky:
 - tienenia ostalo dostatočné tak aby bolo zabezpečené, že dávkový príkon vo vzdialenosti 1 m od povrchu odosielaného kusa neprekročí hodnotu 10 mSv/h, keď odosielaný kus obsahuje maximálny rádioaktívny obsah, na ktorý bol konštruovaný; a
 - strata rádioaktívneho obsahu akumulovaná za jeden týždeň neprekročí hodnotu 10 A₂ platnú pre kryptón-85 a A₂ pri všetkých ostatných rádionuklidoch.

V prípade prítomnosti zmesi rôznych rádionuklidov, platia ustanovenia pododsekov 2.2.7.2.2.4 až 2.2.7.2.2.6 s tou výnimkou, že pre kryptón-85 sa môže použiť efektívna hodnota A₂(i) rovnajúca sa 10 A₂. V prípade uvedenom v písmene (a) musí hodnotenie brať do úvahy limity vonkajšej nefixovanej kontaminácie podľa pododseku 4.1.9.1.2.

- 6.4.8.9** Odosielaný kus na rádioaktívny obsah s aktivitou vyššou ako 105 A₂ musí byť konštruovaný tak, že ak sa podrobil stupňovanej skúške ponorom podľa oddielu 6.4.18, hermetizácia sa nenaruší.
- 6.4.8.10** Dodržanie prípustných limitov uvoľňovania aktivity nesmie závisieť od filtrov či mechanického chladiaceho systému.
- 6.4.8.11** Hermetizácia odosielaného kusa nesmie zahŕňať zariadenie na vyrovnávanie tlaku, cez ktoré by sa mohol rádioaktívny materiál za skúšobných podmienok uvedených v oddieloch 6.4.15 a 6.4.17 uvoľniť do okolitého prostredia.
- 6.4.8.12** Odosielaný kus musí byť konštruovaný tak, aby pri skúškach uvedených v oddieloch 6.4.15 a 6.4.17 pri maximálnom normálnom prevádzkovom tlaku, úroveň mechanického namáhania systému ochranného obalu nedosiahol hodnôt, ktoré by mohli odosielaný kus negatívne ovplyvniť tak, že by nespĺňal príslušné požiadavky.
- 6.4.8.13** Maximálny normálny prevádzkový tlak odosielaného kusa nesmie prekročiť pretlak 700 kPa.
- 6.4.8.14** Odosielaný kus obsahujúci nízкодisperzný rádioaktívny materiál musí byť konštruovaný tak, aby všetky zariadenia pridané k nízкодisperznému rádioaktívnemu materiálu, ktoré nie sú jeho súčasťou, alebo všetky vnútorné komponenty obalu nemali nepriaznivý vplyv na vlastnosti nízкодisperzného rádioaktívneho materiálu.
- 6.4.8.15** Odosielaný kus musí byť konštruovaný na teplotu okolitého prostredia v rozsahu od - 40 °C¹ do + 38 °C.
- 6.4.9** **Požiadavky na odosielané kusy typu B(M)**
- 6.4.9.1** Odosielané kusy typu B(M) musia byť konštruované tak, aby spĺňali požiadavky na odosielané kusy typu B(U) uvedené v odseku 6.4.8.1. Pre odosielané kusy, ktoré sa majú prepravovať výlučne vo vnútri daného štátu alebo výlučne medzi určitými štátmi, mohli byť príslušnými orgánmi týchto štátov schválené iné podmienky než tie, ktoré sú stanovené v odsekoch 6.4.7.5, 6.4.8.4 až 6.4.8.6 a 6.4.8.9 až 6.4.8.15. Bez ohľadu na to, musia byť v maximálnej prakticky nožnej miere splnené požiadavky na odosielané kusy typu B(U) uvedené v odsekoch 6.4.8.4 a 6.4.8.9 až 6.4.8.15.
- 6.4.9.2** Prerušované vetranie odosielaných kusov typu B(M) počas prepravy môže byť povolené za predpokladu, že opatrenia týkajúce sa prevádzkových kontrol vetrania sú pre zainteresované príslušné orgány prijateľné.
- 6.4.10** **Požiadavky na odosielané kusy typu C**
- 6.4.10.1** Odosielané kusy typu C musia byť konštruované tak, aby spĺňali ustanovenia oddielu 6.4.2 a v odsekoch 6.4.7.2 až 6.4.7.15, s výnimkou odseku 6.4.7.14 písm. (a), požiadavky stanovené v odsekoch 6.4.8.2 až 6.4.8.6, 6.4.8.10 až 6.4.8.15 a okrem toho aj požiadavky odsekov 6.4.10.2 až 6.4.10.4.
- 6.4.10.2** Odosielaný kus musí spĺňať hodnotiace kritéria pre skúšky predpísané v odsekoch 6.4.8.8 písm. (b) a 6.4.8.12 potom, čo bol umiestnený v prostredí, ktoré je v ustálenom stave, má mernú tepelnú vodivosť 0,33 W a teplotu 38 °C. Pri hodnotení sa predpokladajú tieto východiskové podmienky: každá tepelná izolácia odosielaného kusa zostáva neporušená, odosielaný kus sa nachádza v podmienkach maximálneho normálneho prevádzkového tlaku a teplota okolia je 38 °C .

¹ Pri prevoze do Kazašskej republiky, Ruskej federácie alebo pri tranzite cez územie týchto krajín v dobe od 1. novembra do 1. apríla spodná hranica pre teplotné rozpätie je mínus 50 C.

6.4.10.3 Odosielaný kus musí byť konštruovaný tak, aby pri maximálnom normálnom prevádzkovom tlaku a potom, čo sa podrobil:

- a) skúškam podľa oddielu 6.4.15, strata rádioaktívneho obsahu nebola väčšia než $10^{-6} A_2$ za hodinu; a
- b) skúškam podľa odseku 6.4.20.1 v predpísanom poradí, spĺňal tieto podmienky,
 - i) tienenie ostalo dostatočné tak aby bolo zabezpečené, že dávkový príkon vo vzdialenosti 1 m od povrchu odosielaného kusa neprekročí hodnotu 10 mSv/h, keď odosielaný kus obsahuje maximálny rádioaktívny obsah, na ktorý bol konštruovaný; a
 - ii) strata rádioaktívneho obsahu akumulovaná za jeden týždeň neprekročila hodnotu $10 A_2$ platnú pre kryptón-85 a A_2 pri všetkých ostatných rádionuklidoch.

Pre prípad zmesi rôznych rádionuklidov, platia ustanovenia pododsekov 2.2.7.2.2.4 až 2.2.7.2.2.6 s tou výnimkou, že pre kryptón-85 sa môže použiť efektívna hodnota $A_2(i)$ rovnajúca sa $10 A_2$. V prípade uvedenom v písmene (a) musí hodnotenie brať do úvahy limity vonkajšej kontaminácie podľa pododseku 4.1.9.1.2.

6.4.10.4 Odosielaný kus musí byť konštruovaný tak, aby nebol porušený systém nepriepustného uzatvorenia, keď sa podrobí stupňovanej skúške ponorom do vody podľa oddielu 6.4.18.

6.4.11 Požiadavky na odosielané kusy obsahujúce štiepny materiál

6.4.11.1 Štiepny materiál sa musí prepravovať, aby:

- a) bola zachovaná jeho podkritická hodnota za obvyklých, bežných podmienok a mimoriadnych podmienok prepravy; je nutné najmä vziať do úvahy tieto nepredvídateľné udalosti:
 - i) vniknutie vody do odosielaného kusa alebo únik z neho;
 - ii) stratu účinnosti zabudovaných absorbérov alebo moderátorov (spomaľovačov) neutrónov;
 - iii) zmena usporiadania obsahu buď vo vnútri odosielaného kusa alebo dôsledkom úniku z odosielaného kusa;
 - iv) zmenšenie odstupov vo vnútri alebo medzi odosielanými kusmi;
 - v) ponorenie odosielaného kusa do vody alebo jeho zakrytie snehom; a
 - vi) zmena teploty; a
- b) boli splnené požiadavky:
 - odseku 6.4.7.2, s výnimkou nebaleného materiálu, keď je to výslovne povolené v pododseku 2.2.7.2.3.5 písm. (e);
 - predpísané na inom mieste RID, ktoré sa vzťahujú na rádioaktívne vlastnosti materiálu;
 - odseku 6.4.7.3, pokiaľ nie je materiál vyňatý podľa pododseku 2.2.7.2.3.5;
 - odsekov 6.4.11.4 až 6.4.11.14, pokiaľ nie je materiál vyňatý podľa pododseku 2.2.7.2.3.5, odseku 6.4.11.2 alebo 6.4.11.3.

6.4.11.2

Odosielané kusy obsahujúce štiepny materiál, ktorý spĺňa ustanovenia písmena (d) a jedno z ustanovení písmen (a) až (c) uvedených nižšie, sú vyňaté z požiadaviek odsekov 6.4.11.4 až 6.4.11.14.

a) Odosielané kusy obsahujúce štiepny materiál v akejkoľvek forme za predpokladu, že:

- i) najmenší vonkajší rozmer odosielaného kusu nie je menší než 10 cm;
- ii) index kritickej bezpečnosti odosielaného kusu sa vypočíta podľa nasledujúceho vzorca:

$$CSI = 50 \times 5 \times \left(\frac{\text{Hmotnosť U - 235 v odosielanom kuse (g)} + \frac{Z}{\text{Hmotnosť ostatných štiepných nuklidov * v odosielanom kuse (g)}}}{280} \right)$$

* Plutónium môže byť akéhokoľvek izotopického zloženia za predpokladu, že množstvo Pu-241 v odosielanom kuse je menšie než množstvo Pu-240, pričom hodnoty Z sú prevzaté z tabuľky 6.4.11.2.

iii) CSI akéhokoľvek odosielaného kusu nesmie byť väčší než 10;

b) Odosielané kusy obsahujúce štiepny materiál v akejkoľvek forme za predpokladu, že:

- i) najmenší vonkajší rozmer odosielaného kusu nie je menší než 30 cm;
- ii) odosielaný kus potom, čo sa podrobil skúškam uvedeným v odsekoch 6.4.15.1 až 6.4.15.6:
 - ponechá si svoj štiepny obsah;
 - zachová minimálne celkové vonkajšie rozmery odosielaného kusu aspoň 30 cm;
 - zabráni vniknutiu kocky s hranou dĺžky 10 cm;

iii) index kritickej bezpečnosti odosielaného kusu sa vypočíta podľa nasledujúceho vzorca:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Hmotnosť U - 235 v odosielanom kuse (g)} + \frac{Z}{\text{Hmotnosť ostatných štiepných nuklidov * v odosielanom kuse (g)}}}{280} \right)$$

* Plutónium môže byť akéhokoľvek izotopického zloženia za predpokladu, že množstvo Pu-241 v odosielanom kuse je menšie než množstvo Pu-240, pričom hodnoty Z sú prevzaté z tabuľky 6.4.11.2.

iv) index kritickej bezpečnosti akéhokoľvek odosielaného kusu nesmie byť väčší než 10.

c) Odosielané kusy obsahujúce štiepny materiál v akejkoľvek forme za predpokladu, že:

- i) najmenší vonkajší rozmer odosielaného kusu nie je menší než 10 cm;
- ii) odosielaný kus potom, čo sa podrobil skúškam uvedeným v odsekoch 6.4.15.1 až 6.4.15.6:
 - ponechá si svoj štiepny obsah;
 - zachová minimálne celkové vonkajšie rozmery odosielaného kusu aspoň 10 cm;
 - zabráni vniknutiu kocky s hranou dĺžky 10 cm;

iii) CSI odosieleného kusu sa vypočíta podľa nasledujúceho vzorca:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Hmotnosť U - 235 v odosielenom kuse (g)}}{450} + \frac{\text{Hmotnosť ostatných štiepných nuklidov * v odosielenom kuse (g)}}{280} \right)$$

* Plutónium môže byť akéhokoľvek izotopického zloženia za predpokladu, že množstvo Pu-241 v odosielenom kuse je menšie než množstvo Pu-240.

- iv) celková hmotnosť štiepných nuklidov v ktoromkoľvek odosielenom kuse nesmie byť väčšia než 15 g.
- d) Celková hmotnosť berýlia, vodíka obohateného deutériom, grafitu a iných alotropických foriem uhlíka v jednotlivom odosielenom kuse nesmie byť väčšia než hmotnosť štiepných nuklidov v odosielenom kuse okrem prípadu, keď celková koncentrácia týchto materiálov nepresiahne 1 g v 1000 g materiálu. Nemusí sa brať do úvahy berýlium obsiahnuté v legovanej medi až do 4 % hmotnosti zliatiny.

Tabuľka 6.4.11.2 – Hodnoty Z pre výpočet indexu kritickej bezpečnosti podľa odseku 6.4.11.2

Obohatenie ^a	Z
Urán obohatený až do 1,5 %	2200
Urán obohatený až do 5 %	850
Urán obohatený až do 10 %	660
Urán obohatený až do 20 %	580
Urán obohatený až do 100 %	450

^a Ak odosielený kus obsahuje urán s rôznym obohatením U-235, potom sa ako Z použije hodnota zodpovedajúca najvyššiemu obohateniu.

6.4.11.3

Odosielané kusy obsahujúce maximálne 1000 g plutónia sú vyňaté z uplatňovania ustanovení odsekov 6.4.11.4 až 6.4.11.14 za predpokladu, že:

- a) maximálne 20 % hmotnosti plutónia tvoria štiepne nuklidy;
- b) index kritickej bezpečnosti odosieleného kusu sa vypočíta podľa nasledujúceho vzorca:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Hmotnosť plutónia (g)}}{1000} \right);$$

- c) ak je v plutóniu prítomný urán, hmotnosť uránu musí byť maximálne 1 % hmotnosti plutónia.

Na štiepny materiál spĺňajúci jedno z ustanovení písm. (a) až (d) pododseku 2.2.7.2.3.5, sa nevzťahujú požiadavky, prepravy odosielených kusoch podľa ustanovení odsekov 6.4.11.3 až 6.4.11.12, ako aj ostatných ustanovení Prílohy 2 k SMGS platných pre štiepny materiál. Na každú zásielku je povolený vždy len jeden druh výnimky.

6.4.11.4

Keď chemická alebo fyzikálna forma, izotopové zloženie, hmotnosť alebo koncentrácia, miera spomalenia, hustota alebo geometrické usporiadanie nie sú známe, musia sa hodnotenia uvedené v odsekoch 6.4.11.8 až 6.4.11.13 vykonať za predpokladu, že každý neznámy parameter má takú hodnotu, ktorá vedie k maximálnemu množeniu neutrónov, ktoré zodpovedá známym podmienkam a parametrom takých hodnotení.

6.4.11.5

V prípade ožiareného jadrového paliva sa hodnotenia uvedené v odsekoch 6.4.11.8 až 6.4.11.13 musia zakladať na izotopovom zložení, ktoré preukázateľne budú:

- a) počíta s maximálnym množením neutrónov počas obdobia ožiarovania; alebo
- b) vedie ku konzervatívnemu odhadu množenia neutrónov pri hodnotení odosieleného kusa. Po ožiarení, ale ešte pred prepravou, sa musia vykonať merania na potvrdenie konzervatívnosti izotopového zloženia.

- 6.4.11.6** Odosielaný kus musí potom, čo sa podrobil skúške podľa odseku 6.4.15:
- a) zachovať minimálny celkový vonkajší rozmer kusa aspoň 10 cm; a
 - b) zabrániť prieniku kocky s dĺžkou hrany 10 cm.
- 6.4.11.7** Odosielaný kus musí byť konštruovaný na teplotu okolitého prostredia v rozsahu od -40 °C¹ do + 38°C, pokiaľ príslušný orgán v osvedčení o schválení konštrukčného typu odosielaného kusa nestanoví inak.
- 6.4.11.8** V prípade jednotlivých odosielaných kusov sa predpokladá, že voda môže vniknúť do všetkých dutín odosielaného kusa, vrátane tých vo vnútri hermetického systému, alebo z nich unikať. Ak je však konštrukčný typ vybavený osobitným zariadením, ktoré zabráňuje vnikaniu vody do určitých dutín alebo vytekaniu z nich, dokonca aj v dôsledku chyby personálu, možno pripustiť, že do týchto dutín voda nepresiakne. Osobitné zariadenia musia zahŕňať buď:
- a) viacnásobné vysokokvalitné bariéry proti vode, z ktorých minimálne dve ostávajú vodotesné aj potom, čo sa odosielaný kus podrobil skúške predpísanej v odseku 6.4.11.13 písm. (b), prísnu kontrolu kvality pri výrobe, údržbe a oprave obalov a skúšky dokazujúce hermetické uzavretie odosielaného kusa pred každou prepravou; alebo
 - b) pre odosielané kusy obsahujúce len hexafluorid uránu s maximálnym obohatením na 5 hm. % uránu-235:
 - i) odosielané kusy nevykazujú po vykonaní skúšok predpísaných v odseku 6.4.11.12 písm. (b) žiadny fyzický kontakt medzi ventilom alebo zátkou a ostatnými konštrukčnými komponentmi obalu okrem pôvodného miesta spoja a okrem toho po vykonaní skúšky predpísanej v odseku 6.4.17.3 ventily a zátky ostanú nepriepustné; a
 - ii) prísnu kontrolu kvality pri výrobe, údržbe a oprave obalov, spojenú so skúškami dokazujúcimi hermetické uzavretie každého odosielaného kusa pred každou prepravou.
- 6.4.11.9** Treba predpokladať, bezprostredný odraz od obmedzovacieho systému pri minimálne 20 cm vrstvy vody alebo väčší odraz, dodatočne vyvolaný materiálom obklopujúcim obal. Keď sa však môže preukázať, že obmedzovací systém po skúškach predpísaných v odseku 6.4.11.13 písm. b) ostáva neporušený vo vnútri obalu, potom je možné predpokladať bezprostredný odraz od odosielaného kusa pri minimálne 20 cm vrstvy vody podľa odseku 6.4.11.10 písm. c).
- 6.4.11.10** Odosielaný kus musí byť pod hranicou kritickosti za podmienok uvedených v odsekoch 6.4.11.8 a 6.4.11.9 a pri tom podmienky v ktorých sa nachádzajú odosielané kusy, musia byť také, že maximálne množenie neutrónov, bolo v súlade:
- a) s obvyklými podmienkami prepravy (bez mimoriadnych udalostí);
 - b) so skúškami uvedenými v odseku 6.4.11.12 písm. b);
 - c) so skúškami uvedenými v odseku 6.4.11.13 písm. b).
- 6.4.11.11** (vyhradené)
- 6.4.11.12** Pre obvyklé podmienky prepravy je treba určiť počet odosielaných kusov "N" tak, aby päťkrát "N" odosielaných kusov bolo podkritických pre usporiadanie a podmienky zásielky, ktoré vedú k maximálnemu množeniu neutrónov, pričom musia byť dodržané tieto podmienky:
- a) nič sa nesmie nachádzať medzi odosielanými kusmi a funkciu odrazu pre dané usporiadanie odosielaných kusov musí spĺňať vrstva vody s hrúbkou najmenej 20 cm, ktorá ich obklopuje zo všetkých strán, a
 - b) stav odosielaných kusov zodpovedá odhadovanému alebo preukázanému stavu, potom čo boli podrobené skúškam podľa oddielu 6.4.15.

¹ Pri prevoze do Kazašskej republiky, Ruskej federácie alebo pri tranzite cez územie týchto krajín v dobe od 1. novembra do 1. apríla spodná hranica pre teplotné rozpätie je mínus 50 C.

6.4.11.13 Za mimoriadnych podmienok prepravy sa počet "N" určí tak, aby dvakrát "N" odosielených kusov bolo podkritických pre usporiadanie a podmienky zásielky, ktoré vedú k maximálnemu množeniu neutrónov, pričom musia byť dodržané tieto podmienky:

- a) priestor medzi odosielenými kusmi musí byť zaplnený vodík obsahujúcim materiálom a funkciu odrazu pre dané usporiadanie odosielených kusov musí spĺňať vrstva vody s hrúbkou najmenej 20 cm, ktorá ich obklopuje zo všetkých strán, a
- b) po skúškach podľa oddielu 6.4.150 nasledujú také z uvedených nižšie skúšok, ktoré vyžadujú prísnejšie ohraničenia:
 - i) skúšky uvedené v odseku 6.4.17.2 písm. (b) a odseku 6.4.17.2 písm. c) platné pre odosielené kusy s hmotnosťou maximálne 500 kg a celkovou hustotou, vzťahujúcou sa na vonkajšie rozmery, maximálne 1000 kg/m³, alebo odseku 6.4.17.2 písm. (a) pre všetky ostatné odosielené kusy, nasledované skúškami uvedenými v odseku 6.4.17.3 a doplnenú skúškami uvedenými v odsekoch 6.4.19.1 až 6.4.19.3; alebo
 - ii) skúšky uvedené v odseku 6.4.17.4; a
- c) ak po skúškach podľa odseku 6.4.11.13 písm. (b), unikne z hermetického systému nejaká časť štiepneho materiálu, treba predpokladať, že došlo k úniku štiepneho materiálu zo všetkých odosielených kusov daného usporiadania a konfigurácia a spomalenie pre všetok štiepny materiál je taká, že výsledkom je maximálne množenie neutrónov, kde funkciu odrazu pre dané usporiadanie odosielených kusov musí spĺňať vrstva vody s hrúbkou najmenej 20 cm vody.

6.4.11.14 Index kritickej bezpečnosti (CSI) pre odosielené kusy obsahujúce štiepny materiál sa získa vydelením čísla 50 menšou z dvoch hodnôt "N" odvodených v odseku 6.4.11.12 a 6.4.11.13 (t. j. $CSI = 50/N$). Hodnota indexu kritickej bezpečnosti môže byť nulová za predpokladu, že neobmedzený počet odosielených kusov je podkritický (t. j. N je v oboch prípadoch nekonečné číslo).

6.4.12 Skúšobné metódy a preukázanie zhody

6.4.12.1 Preukázanie dodržania výkonnostných noriem požadovaných v pododsekoch 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 ako aj v oddieloch 6.4.2 až 6.4.11, sa musí vykonať jedným alebo viacerými z nižšie uvedených spôsobov:

- a) vykonaním skúšok na vzorkách, ktoré predstavujú rádioaktívny materiál osobitnej formy, alebo nízko disperzný rádioaktívny materiál, alebo na prototypoch alebo na vzorkách obalov, pričom obsah vzorky alebo obalu určených na skúšky musí do najvyššej možnej miery simulovať očakávaný rozsah rádioaktívneho obsahu a skúšaná vzorka alebo obal sú pripravené tak, ako by boli podávané na prepravu;
- b) odkazom sa na predchádzajúce uspokojivé výsledky analogických skúšok;
- c) vykonaním skúšok na modeloch vhodnej mierky, ktoré obsahujú z hľadiska skúmanej položky, všetky podstatné znaky pokiaľ technická prax preukázala, že výsledky takýchto skúšok sú vhodné na konštrukčné účely. Pri použití zmenšených modelov je treba zohľadniť, že určité skúšobné parametre, ako napr. priemer prerážacieho prostriedku alebo tlakové zaťaženie pri stohovaní, si vyžadujú niektoré úpravy;
- d) výpočtom alebo odôvodnenou úvahou, keď postupy výpočtov a parametre sú uznané všeobecne ako spoľahlivé a tradičné.

- 6.4.12.2** Potom čo sa vzorka, prototyp alebo sériová vzorka podrobila skúškam, je treba použiť vhodné metódy hodnotenia aby bolo zaručené, že požiadavky skúšobných postupov boli splnené v súlade predpísanými normami a pracovnými charakteristikami predpísanými v **pododsekoch 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3** a v oddieloch 6.4.2 až 6.4.11.
- 6.4.12.3** Pred skúškou musia byť na všetkých vzorkách zistené a zaznamenané nedostatky alebo poškodenia, vrátane:
- a) odchýlky od konštrukčného typu;
 - b) výrobné chyby;
 - c) korózia alebo iné poškodenia; a
 - d) deformácia jednotlivých častí.
- Musí byť jednoznačne špecifikovaný spôsob hermetizácie odosielaného kusa. Vonkajšie časti vzorky musia byť jednoznačne identifikované tak, aby bolo možné jednoducho a jednoznačne odvolať sa na akúkoľvek časť takej vzorky.
- 6.4.13 Skúška neporušenosti systému ochranného obalu a tienenia a vyhodnotenie kritickej bezpečnosti**
- Po každej skúške alebo skupine skúšok, alebo sérii príslušných skúšok, podľa vhodnosti, podľa oddielov 6.4.15 až 6.4.21:
- a) musia byť zistené a zaznamenané chyby a poškodenia;
 - b) musia byť zistené, či neporušenosť systému ochranného obalu a tienenia ostala za skúšobných podmienok zachovaná pre skúšané odosielané kusy v rozsahu požadovanom v oddieloch 6.4.2 až 6.4.11; a
 - c) za odosielané kusy so štiepnym materiálom sa musí zistiť, či sú predpoklady a podmienky uvedené v odsekoch 6.4.11.1 až 6.4.11.14 platné pre vyhodnotenie jednotlivých alebo viacerých odosielaných kusov.
- 6.4.14 Nárazová plocha pre skúšky pádom**
- Nárazová plocha pre skúšky pádom podľa odseku 2.2.7.2.3.3.5 písm. (a), odseku 6.4.15.4, odseku 6.4.16 písm. (a) a odseku 6.4.17.2 a 6.4.20.2 musí mať plochý horizontálny povrch s takými vlastnosťami, aby akékoľvek zvýšenie jeho odporu proti posunu alebo deformácii pri náraze skúšobnej vzorky neviedlo k značnému zvýšeniu poškodenia skúšobnej vzorky.
- 6.4.15 Skúšky na preukázanie odolnosti voči obvyklým podmienkam prepravy**
- 6.4.15.1** Týmito skúškami sú: skúška postrekom vodou, skúška voľným pádom, skúška stohovaním a skúšku prierazom. Skúšobné vzorky odosielaného kusa sa musia podrobiť skúške voľným pádom, skúške zaťaženia stohovaním a skúške prierazom, pričom každej skúške musí predchádzať skúška postrekom vodou. Jedna skúšobná vzorka sa môže použiť na všetky tieto skúšky, pokiaľ budú splnené ustanovenia odseku 6.4.15.2.
- 6.4.15.2** Časové obdobie medzi ukončením skúšky postrekom vodou a nasledujúcou skúškou sa musí zvoliť tak, aby voda presiakla v čo najväčšom rozsahu, bez toho, aby vonkajšia strana skúšobnej vzorky znateľne obschla. Pokiaľ tomu nič nebráni, je toto obdobie dve hodiny, keď postrek vodou bol robený súčasne zo štyroch strán. Nemá sa vydržať žiaden časový interval, keď postrek vodou bol robený postupne zo štyroch strán.
- 6.4.15.3** Skúška postrekom vodou: Skúšobná vzorka sa podrobí skúške postrekom vodou, ktorá simuluje minimálne jednohodinové pôsobenie dažďa s množstvom zrážok približne 5 cm za hodinu .

6.4.15.4

Skúška voľným pádom: Skúšobná vzorka musí voľným pádom dopadnúť na nárazovú plochu tak, aby z hľadiska skúšaných bezpečnostných vlastností utrpela čo najväčšie poškodenie.

- Výška pádu, meraná od najnižšieho bodu skúšobnej vzorky až po povrch nárazovej plochy, musí zodpovedať minimálnej vzdialenosti uvedenej v tabuľke 6.4.15.4 pre príslušnú hmotnosť. Nárazová plocha musí spĺňať požiadavky oddielu 6.4.14.
- V prípade pravouhlých odosielaných kusov zo zvlášť pevnej lepenky alebo dreva s hmotnosťou maximálne 50 kg, sa musí samostatná skúšobná vzorka podrobiť skúške na voľný pád z výšky 0,3 m s nárazom na každý roh.
- V prípade valcovitých odosielaných kusov zo zvlášť pevnej lepenky s hmotnosťou maximálne 100 kg, sa musí samostatná skúšobná vzorka podrobiť skúške na voľný pád z výšky 0,3 m s nárazom na každú štvrtinu obidvoch obrúb z výšky.

Tabuľka 6.4.15.4 - Výška voľného pádu na skúšanie odosielaných kusov za obvyklých podmienok prepravy

Hmotnosť odosielaného kusa (kg)			Výška voľného pádu (m)
	hmotnosť odosielaného kusa	<5000	1,2
5000 <	hmotnosť odosielaného kusa	<10000	0,9
10000 <	hmotnosť odosielaného kusa	<15000	0,6
15000 <	hmotnosť odosielaného kusa		0,3

6.4.15.5

Skúška stohovaním: pokiaľ tvar obalu kusa nebráni stohovaniu, musí sa skúšobná vzorka na 24 hodín podrobiť zaťaženiu tlakom rovným lebo väčším než je:

- ekvivalent päťnásobku celkovej hmotnosti samotného odosielaného kusa; a
- ekvivalent 13 kPa vynásobený vertikálne premietnutou (pôdorysnou) plochou odosielaného kusa.

Zaťaženie musí rovnomerne pôsobiť na dve protiľahlé strany skúšobnej vzorky, z ktorých jedna strana je základňou, na ktorej obvykle odosielaný kus spočíva.

6.4.15.6

Skúška prierezom: skúšobná vzorka sa umiestni na tvrdý, plochý a horizontálny povrch, ktorá sa počas skúšky nesmie znateľne posunúť.

- Tyč s priemerom 3,2 cm so zaobleným koncom v tvare poglobule a s hmotnosťou 6 kg musí dopadnúť v smere svojej pozdĺžnej osi kolmo na najslabšie miesto skúšobnej vzorky tak, aby tyč pri dostatočne hlbokom vniknutí zasiahla systém hermetizácie. Tyč sa nesmie pri skúške znateľne zdeformovať.
- Výška pádu tyče meraná od dolného konca tyče až po predpokladané miesto nárazu na povrchu skúšobnej vzorky, musí byť 1 m.

6.4.16

Doplňkové skúšky pre odosielané kusy typu A určené na kvapalnú látku a plyny

Skúšobná vzorka alebo jednotlivé skúšobné vzorky sa musia podrobiť každej z nasledujúcich skúšok, pokiaľ niektorá skúška nie je dokázateľne prísnejšia pre skúšobnú vzorku ako ostatné; v takom prípade sa musí skúšobná vzorka podrobiť prísnejšej skúške.

- Skúška pádom: skúšobná vzorka musí dopadnúť na nárazovú plochu tak, aby ochranný obal utrpel čo najväčšie poškodenie. Výška pádu, meraná od najspodnejšej časti skúšobnej vzorky po povrch nárazovej plochy, musí byť 9 m. Nárazová plocha musí zodpovedať požiadavkám oddielu 6.4.14.
- Skúška prierezom: skúšobná vzorka sa musí podrobiť skúške opísanej v odseku 6.4.15.6, pričom výška pádu uvedená v odseku 6.4.15.6 písm. (b) sa musí byť zvýšiť z 1 m na 1,7 m.

6.4.17

Skúšky preukázania schopnosti odolať podmienkam prepravy v prípade nehody

6.4.17.1

Skúšobná vzorka sa musí podrobiť kumulatívnym účinkom skúšok predpísaných v odsekoch 6.4.17.2 a 6.4.17.3 v uvedenom poradí. Následne po týchto skúškach sa musí táto skúšobná vzorka alebo iná skúšobná vzorka podrobiť skúške(kam) ponorením do vody podľa odseku 6.4.17.4 a prípadne odseku 6.4.18.

6.4.17.2

Mechanická skúška: mechanická skúška pozostáva z troch rôznych skúšok pádom. Každá skúšobná vzorka sa musí podrobiť vhodným skúškam pádom uvedeným v odseku 6.4.8.8 až 6.4.11.13. Poradie skúšok pádom sa zvolí tak, aby po ukončení mechanickej skúšky skúšobná vzorka utrpela také poškodenie, ktoré pri nasledujúcej tepelnej skúške vedie k maximálnemu poškodeniu.

- a) Pri prvej skúške pádom musí skúšobná vzorka dopadnúť na nárazovú plochu tak, aby utrpela čo najväčšie poškodenie a výška pádu, meraná od najspodnejšej časti skúšobnej vzorky po povrch nárazovej plochy musí byť 9 m. Nárazová plocha musí zodpovedať požiadavkám oddielu 6.4.14.
- b) Pri druhej skúške pádom musí skúšobná vzorka dopadnúť na tyč, pevne namontovanú kolmo na nárazovú plochu, tak aby vzorka utrpela čo najväčšie poškodenie. Výška pádu, meraná od predpokladaného bodu nárazu na skúšobnej vzorke po horný koniec tyče, je 1 m. Tyč musí byť z mäkkej ocele s kruhovým priečnym rezom (priemerom $15,0 \pm 0,5$ cm) a 20 cm dlhá, pokiaľ by dlhšia tyč nespôsobila väčšie poškodenie. V takom prípade sa musí použiť tyč s dostatočnou dĺžkou, ktorá spôsobí maximálne poškodenie. Horný koniec tyče musí byť plochý a vodorovný s polomerom zakrivenia okrajov maximálne 6 mm. Nárazová plocha, na ktorej je tyč namontovaná musí zodpovedať požiadavkám oddielu 6.4.14.
- c) Pri tretej skúške pádom sa musí skúšobná vzorka podrobiť dynamickej skúške drvením; skúšobná vzorka sa umiestni na nárazovú plochu tak, aby utrpela čo najväčšie poškodenie, keď na ňu spadne z výšky 9 m predmet s hmotnosťou 500 kg. Padajúce predmet pozostávajúca z pevnej platne z mäkkej ocele s rozmermi 1 m x 1 m musí padať vo vodorovnej polohe. Spodná strana oceľovej platne musí mať svoje hrany a rohy zaokrúhlené s polomerom maximálne 6 mm. Výška pádu sa meria od spodnej strany platne po najvyšší bod skúšobnej vzorky. Nárazová plocha, na ktorej skúšobná vzorka spočíva, musí zodpovedať požiadavkám oddielu 6.4.14.

6.4.17.3

Tepelná skúška: skúšobná vzorka sa musí pri okolitej teplote 38 °C za podmienok slnečného žiarenia uvedených v tabuľke 6.4.8.6 a s maximálnym tepelným výkonom vo vnútri odosieleného kusa produkovaným rádioaktívnym obsahom, nachádzať v stave tepelnej rovnováhy. Alternatívne môžu byť hodnoty týchto parametrov pred a počas skúšky odchylné, avšak musia sa zohľadniť pri následnom hodnotení reakcie odosieleného kusa.

Pri tepelnej skúške:

- a) sa skúšobná vzorka na počas 30 minút vystaví tepelnému prostrediu, ktoré minimálne vykazuje tepelný tok zodpovedajúci ohnisku horenia zmesi vzduchu a uhlíkovodíkov, ktoré pri dostatočne stálych podmienkach okolitého prostredia vyžaruje plameň s priemerným koeficientom sálania minimálne 0,9 a priemernou teplotou minimálne 800 °C. Plameň úplne obklopuje skúšobnú vzorku. Pri tom sa koeficient povrchovej absorpcie prijíma buď rovný 0,8 alebo hodnote, ktorú odosielený kus preukázateľne vykazuje, keď je vystavený vyššie opísanému ohňu.
- b) Následne sa skúšobná vzorka vystaví teplote okolia 38°C, podmienkam slnečného žiarenia uvedeným v tabuľke 6.4.8.6 a maximálnemu tepelnému výkonu vo vnútri odosieleného kusa produkovanému rádioaktívnym obsahom tak dlho, až kým teploty vo všetkých častiach skúšobnej vzorky poklesnú a/alebo sa priblížia pôvodnému ustálenému stavu. Alternatívne môžu byť hodnoty týchto parametrov po ukončení fázy zahrievania odchylné, avšak musia sa zohľadniť pri následnom hodnotení reakcie odosieleného kusa.

Počas skúšky ani po skúške sa nesmie byť skúšobná vzorka umelo ochladiť a prípadné horenie materiálov skúšobnej vzorky pokračovať prirodzene.

- 6.4.17.4** Skúška ponorením do vody: skúšobná vzorka sa musí v polohe vedúcej k najväčšiemu možnému poškodeniu na minimálne 8 hodín vystaviť účinkom vody ponorením minimálne 15 m hlboko pod hladinu. Za dôkaz dodržania týchto podmienok sa môže považovať vonkajší pretlak minimálne 150 kPa.
- 6.4.18** **Rozšírená skúška ponorením do vody pre odosielané kusy typu B(U) a typu B(M) obsahujúce viac než 10^5 A₂ a pre odosielané kusy typu C**
Rozšírená skúška ponorením do vody: skúšobná vzorka musí byť počas minimálne jednej hodiny ponorená minimálne 200 m hlboko pod hladinou vody. Za dôkaz dodržania týchto podmienok sa môže považovať vonkajší pretlak minimálne 2 MPa.
- 6.4.19** **Skúška na vodotesnosť pre odosielané kusy obsahujúce štiepny materiál**
- 6.4.19.1** Tejto skúške sa nemusia podrobiť odosielané kusy, v prípade ktorých sa na základe hodnotenia podľa odsekov 6.4.11.8 až 6.4.11.13 predpokladalo vniknutie alebo vytekanie vody v rozsahu, ktorý viedol k najvyššej reaktivite .
- 6.4.19.2** Predtým, než sa skúšobná vzorka podrobí nižšie uvedenej skúške na vodotesnosť, musí sa podrobiť skúške uvedenej v odseku 6.4.17.2 písm. b) a buď skúške podľa odseku 6.4.17.2 písm. a) alebo c), tak ako sa požaduje v odseku 6.4.11.13, a skúške uvedenej v odseku 6.4.17.3.
- 6.4.19.3** Skúšobná vzorka sa musí ponoriť do vody minimálne 0,9 m hlboko pod hladinou na minimálne 8 hodín v polohe, pri ktorej možno očakávať najväčšiu priepustnosť.
- 6.4.20** **Skúšky pre odosielané kusy typu C**
- 6.4.20.1** Skúšobné vzorky sa vystavia účinkom každej z nižšie uvedených skúšok v tomto poradí:
a) skúškam podľa odsekov 6.4.17.2 písm. a) a c), 6.4.20.2 a 6.4.20.3; a
b) skúške podľa odseku 6.4.20.4.
Na každú skúšku uvedenú v písm. a) a b) je povolené použiť samostatnú skúšobnú vzorku.
- 6.4.20.2** Skúška prerazenia/roztrhnutia: skúšobná vzorka sa vystaví poškodzujúcim účinkom vertikálnej pevnej sondy vyrobenej z mäkkej ocele. Orientácia sondy vzhľadom k povrchu skúšobnej vzorky odosieleného kusu a bod nárazu na povrchu odosieleného kusu sa zvolia sa zvolí tak, aby sa po dokončení skúšobných postupov podľa odseku 6.4.20.1 písm. a) dosiahlo čo najväčšie možné poškodenie.
a) Skúšobná vzorka predstavujúca odosielený kus s hmotnosťou nižšou než 250 kg, sa umiestni na nárazovú plochu a podrobí účinkom pádu sondy s hmotnosťou 250 kg pádom z výšky 3 m s dopadom na určený bod nárazu. Sonda má byť tvaru valca s priemerom 20 cm a jej koniec má mať tvar useknutého kruhovitého kónusa s nasledujúcimi rozmermi: výška 30 cm, priemer na konci 2,5 cm, pričom hrany konca sú zaoblené s polomerom zakrivenia maximálne 6 mm. Nárazová plocha, na ktorú sa umiestni vzorka musí spĺňať požiadavky oddielu 6.4.14.
(b) V prípade odosielených kusov s minimálnou hmotnosťou 250 kg sa základňa sondy umiestni na nárazovú plochu a skúšobná vzorka sa nechá padnúť na sondu. Výška pádu, meraná od bodu nárazu na skúšobnej vzorke po hornú stranu sondy je 3 m. Pri tejto skúške má sonda rovnaké vlastnosti a rozmery ako je uvedené v písm. a), avšak dĺžka a hmotnosť sondy musia byť také, aby sa na skúšobnej vzorke dosiahlo čo najväčšie možné poškodenie
- 6.4.20.3** Rozšírená tepelná skúška: podmienky tejto skúšky musia zodpovedať podmienkam predpísaným v odseku 6.4.17.3 avšak obdobie, počas ktorého je skúšobná vzorka vystavená tepelnému prostrediu je 60 minút.
- 6.4.20.4** Nárazová skúška: skúšobná vzorka musí dopadnúť na nárazovú plochu rýchlosťou minimálne 90 m/s a v takej orientácii, ktorá vedie k maximálnemu poškodeniu. Nárazová plocha musí zodpovedať požiadavkám oddielu 6.4.14, s tou výnimkou, že nárazový povrch môže byť ľubovoľne orientovaný pokiaľ je povrch kolmý na dráhu skúšobnej vzorky.

- 6.4.21 Prehliadky obalov konštruovaných na minimálny obsah 0,1 kg hexafluoridu uránu**
- 6.4.21.1** Každý vyrobený obal a jeho prevádzkové a konštrukčné zariadenie sa musí podrobiť počiatočnej prehliadke pred uvedením do prevádzky a periodickým prehliadkam alebo vcelku alebo po častiach. Tieto prehliadky sa vykonávajú a osvedčujú so súhlasom príslušného orgánu.
- 6.4.21.2** Prvá prehliadka pozostáva z kontroly konštrukčných charakteristík, skúšky pevnosti, skúšky nepriepustnosti (hermetičnosti), skúšky na objem vody a kontroly uspokojivej činnosti prevádzkového zariadenia.
- 6.4.21.3** Periodické prehliadky musia pozostávať z vizuálneho preskúšania, skúšky pevnosti, skúšky nepriepustnosti a preskúšania uspokojivej činnosti prevádzkového zariadenia. Najdlhšia lehota medzi jednotlivými periodickými prehliadkami je päť rokov. Obaly, ktoré neboli počas piatich rokov prehliadnuté, musia byť preskúšané pred prepravou podľa programu schváleného príslušným orgánom. Môžu sa znovu naplniť až po ukončení celého programu periodickej prehliadky.
- 6.4.21.4** Kontrola konštrukčných charakteristík musí preukázať dodržanie špecifikácií konštrukčného typu a výrobného programu.
- 6.4.21.5** Pri vstupnej skúške pevnosti sa obaly skonštruované na minimálne 0,1 kg hexafluoridu uránu musia podrobiť hydraulickej skúške pri vnútornom tlaku aspoň 1,38 MPa, no ak je skúšobný tlak nižší než 2,76 MPa, konštrukčný typ si vyžaduje potrebu mnohostranné schválenie. Na opätovné skúšky obalov sa môže použiť akákoľvek iná rovnocenná nedeštruktívna skúška podliehajúca mnohostrannému schváleniu.
- 6.4.21.6** Skúška nepriepustnosti sa vykoná podľa postupu, ktorým sa môže zistiť priepustnosť v systéme nepriepustného uzatvorenia s citlivosťou 0,1 Pa.1/s (10^{-6} barov.1/s).
- 6.4.21.7** Vnútorný objem vody v obale sa musí stanoviť s presnosťou $\pm 0,25$ % pri referenčnej teplote 15 °C. Táto hodnota sa uvedie na štítku opísanom v odseku 6.4.21.8.
- 6.4.21.8** Na každom obale na ľahko dostupnom mieste sa musí natrvalo pripevniť štítok z nehrdzavejúceho kovu. 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 (výrobné číslo);
 - maximálny prevádzkový tlak (pretlak);
 - skúšobný tlak (pretlak);
 - obsah: hexafluorid uránu;
 - objem v litroch;
 - maximálna povolená plniaca hmotnosť hexafluoridu uránu;
 - vlastná hmotnosť obalu;
 - dátum (mesiac, rok) prvej prehliadky a naposledy vykonanej periodickej prehliadky;
 - pečiatka znalca, ktorý vykonal skúšky.
- 6.4.22 Schválenia konštrukčných typov odosielaných kusov a materiálov**
- 6.4.22.1** Schválenie konštrukčných typov odosielaných kusov, ktoré obsahujú minimálne 0,1 kg hexafluoridu uránu si vyžaduje, aby:
- a) každý konštrukčný typ, ktorý spĺňa požiadavky odseku 6.4.6.4, mal mnohostranné schválenie;
 - b) mal jednostranné schválenie príslušného orgánu štátu pôvodu konštrukčného typu, pokiaľ sa podľa Prílohy 2 k SMGS nevyžaduje mnohostranné schválenie každého konštrukčného typu, ktorý spĺňa požiadavky odsekov 6.4.6.1 až 6.4.6.3

- 6.4.22.2** Každý vzor odosielaného kusa typu B(U) a typu C si vyžaduje jednostranné schválenie, s výnimkou keď:
- a) konštrukčný typ odosielaného kusa na štiepny materiál, ktorý podlieha ustanoveniam odsekov 6.4.22.4, 6.4.23.7 a 5.1.5.2.1 vyžaduje aj viacstranné schválenie;
 - b) konštrukčný typ odosielaného kusa typu B(U) na nízкодисперзны rádioaktívny materiál vyžaduje viacstranné schválenie.
- 6.4.22.3** Každý konštrukčný typ odosielaného kusa typu B(M) vrátane tých kusov na štiepny materiál, ktoré podliehajú aj ustanoveniam odsekov 6.4.22.4, 6.4.23.7 a 5.1.5.2.1, a kusov na nízкодисперзны rádioaktívny materiál, si vyžaduje mnohostranné schválenie.
- 6.4.22.4** Každý konštrukčný typ odosielaného kusa na štiepny materiál, ktorý nie je vyňatý podľa ktoréhokoľvek z písm. a) až f) pododseku 2.2.7.2.3.5 alebo odsekov 6.4.11.2 a 6.4.11.3 si vyžaduje viacstranné schválenie.
- 6.4.22.5** Konštrukčný typ rádioaktívneho materiálu osobitnej formy si vyžaduje jednostranné schválenie. Konštrukčný typ nízкодисперзны rádioaktívneho materiálu si vyžaduje mnohostranné schválenie (pozri tiež odsek 6.4.23.8).
- 6.4.22.6** Konštrukčný typ pre štiepny materiál vyňatý z klasifikácie "ŠTIEPNY" v súlade s pododsekom 2.2.7.2.3.5 písm. f), si vyžaduje viacstranné schválenie.
- 6.4.22.7** Alternatívne limity aktivity pre vyňaté zásielky prístrojov alebo predmetov v súlade s pododsekom 2.2.7.2.2.2 písm. b), si vyžadujú viacstranné schválenie
- 6.4.22.8** Každý konštrukčný typ odosielaného kusa, ktorý si vyžaduje jednostranné schválenie a pochádza z členského štátu SMGS, musí byť schválený príslušným orgánom tohto štátu. Keď štát, v ktorom bol odosielaný kus skonštruovaný nie je členským štátom SMGS, jeho preprava je možná pod podmienkou, že:
- a) tento štát vydá osvedčenie preukazujúce, že konštrukcia odosielaného kusa spĺňa technické požiadavky Prílohy 2 k SMGS a že toto osvedčenie je potvrdené príslušným orgánom štátu SMGS;
 - b) ak neexistuje žiadne osvedčenie ani žiadne schválenie konštrukčného typu odosielaného kusa vydané členským štátom SMGS, konštrukčný typ odosielaného kusu je schválený príslušným orgánom členského štátu SMGS.
- 6.4.22.9** O konštrukčných typoch schválených podľa prechodných ustanovení pozri oddiel 1.6.6.
- 6.4.23** **Žiadosť a schválenie prepravy rádioaktívneho materiálu**
- 6.4.23.1** (vyhradené)
- 6.4.23.2** **Žiadosti o schválenie prepravy**
- 6.4.23.2.1** Žiadosť o schválenie prepravy musí obsahovať:
- a) časové obdobie vzťahujúce sa k preprave, pre ktorú sa schválenie požaduje;
 - b) skutočný rádioaktívny obsah, plánované druhy prepravy, typ vozňa, pravdepodobnú alebo plánovanú prepravnú trasu;
 - c) podrobné údaje o tom, aké bezpečnostné opatrenia a administratívne a prevádzkové kontroly, uvedené v osvedčení o schválení konštrukčného typu odosielaného kusa, vydaného podľa pododseku 5.1.5.2.1 písm. a) bodov v), vi) alebo vii), sa majú vykonať.
- 6.4.23.2.2** Žiadosť o schválenie prepravy SCO-III (ОПР3-III) musí obsahovať:
- a) vyhlásenie o skutočnostiach a o dôvodoch, prečo sa zásielka považuje za SCO-III;
 - b) odôvodnenie výberu SCO-III (ОПР3-III) preukázaním, že:
 - i) v súčasnosti neexistuje žiaden vhodný obal;
 - ii) projektovanie a/alebo konštrukcia obalu alebo segmentovanie predmetu nie je prakticky, technicky alebo ekonomicky uskutočniteľná;
 - (iii) neexistuje žiadna iná realizovateľná alternatíva;
 - c) podrobný opis navrhovaného rádioaktívneho obsahu s odkazom na jeho fyzikálny a chemický stav a povahu vyžarovaného žiarenia;

- d) podrobné vyhlásenie o konštrukcii SCO-III vrátane úplných technických výkresov a zoznamu materiálov, a spôsobov výroby;
- e) všetky informácie potrebné na preukázanie príslušnému orgánu, že sú splnené požiadavky bodu 4.1.9.2.4 písm. e) a prípadne požiadavky bodu 7.5.11, CW 33 ods. 2;
- f) plán prepravy;
- g) špecifikácia príslušného systému riadenia požadovaná v 1.7.3.

6.4.23.3

Žiadosť o schválenie prepravy podľa osobitnej dohody musí obsahovať všetky údaje, ktoré sú nevyhnutné na presvedčenie príslušných orgánov o tom, že celková úroveň bezpečnosti pri preprave zodpovedá prinajmenšom tej, ktorá by bola dosiahnutá, keby boli splnené všetky príslušné požiadavky Prílohy 2 k SMGS.

Žiadosť musí obsahovať aj:

- a) vyhlásenie o tom, do akej miery a z akých dôvodov nemôže byť preprava úplne v súlade s príslušnými požiadavkami Prílohy 2 k SMGS;
- b) vyhlásenie o všetkých osobitných bezpečnostných opatreniach alebo osobitných administratívnych alebo prevádzkových kontrolách, ktoré musia byť počas prepravy vykonávané, aby bola kompenzovaná nemožnosť splniť príslušné požiadavky Prílohy 2 k SMGS.

6.4.23.4

Žiadosť o schválenie konštrukčného typu odosielaného kusa typu B (U) alebo typu C musí obsahovať:

- a) presný opis predpokladaného rádioaktívneho obsahu, najmä údaje o jeho fyzikálnom a chemickom zložení a druh žiarenia;
- b) presný opis konštrukčného typu vrátane úplných technických výkresov, zoznam materiálov a výrobných metód ;
- c) potvrdenia o vykonaných skúškach a ich výsledkoch, alebo založený na výpočtových metódach dôkazy o tom, že konštrukčný typ spĺňa príslušné požiadavky;
- d) navrhované prevádzkové a údržbárske pokyny na používanie obalu;
- e) ak je odosielaný kus konštruovaný na maximálny normálny prevádzkový pretlak vyšší než 100 kPa, podrobná špecifikácie materiálov použitých na výrobu systému hermetizácie, informácie o plánovanom odbere vzoriek a plánovaných skúškach;
- f) ak sa má odosielaný kus použiť na prepravu po skladovaní, odôvodnenie úvah o mechanizmoch starnutia v analýze bezpečnosti a v rámci navrhovaných pokynov na prevádzku a údržbu;
- g) ak je predpokladaným obsahom ožiarené jadrové palivo, vyhlásenie a zdôvodnenie všetkých predpokladov uvedených v bezpečnostnej analýze, ktoré sa vzťahujú na charakteristiky paliva a opis všetkých meraní vykonaných pred prepravou predpísaných v odseku 6.4.11.5 písm. (b);
- h) všetky osobitné ustanovenia o priestorovom uložení, ktoré sú nevyhnutné pre spoľahlivé odvádzanie tepla z odosielaného kusa s ohľadom na rôzne použité druhy prepravy a na typy vozňa a kontajneru;
- i) reprodukovateľné vyobrazenie odosielaného kusa s rozmermi maximálne 21 x 30 cm zobrazujúce zostavenie odosielaného útvaru;
- j) podrobný popis systému manažmentu predpísaného v oddiele 1.7.3; a
- k) pre odosielané kusy, ktoré sa majú použiť na prepravu po skladovaní, program analýzy medzier opisujúci systematický postup pravidelného hodnotenia zmien platných predpisov, zmien technických poznatkov a zmien stavu konštrukcie obalu počas skladovania.

- 6.4.23.5** Žiadosť o schválenie konštrukčného typu odosielaného kusa typu B(M) musí, okrem všeobecných informácií požadovaných pre odosielané kusy typu B(U) v odseku 6.4.23.4, obsahovať aj:
- a) zoznam požiadaviek uvedených v odsekoch 6.4.7.5, 6.4.8.4 až 6.4.8.6 a 6.4.8.9 až 6.4.8.15, ktoré odosielaný kus nespĺňa;
 - b) navrhované dodatočné prevádzkové kontroly, ktoré sa majú vykonať počas prepravy, ktoré nie sú v tejto prílohe obsiahnuté, ale ktoré sú potrebné, aby bola zaručená bezpečnosť odosielaného kusa a aby sa kompenzovali nedostatky uvedené v písmene (a);
 - c) vyhlásenie o obmedzeniach vzhľadom na druh prepravy a o osobitných postupoch pri nakládke, preprave, vykládke alebo manipulácii; a
 - d) údaje o rozsahu okolitých podmienok (teplota, slnečné žiarenie), ktoré možno očakávať počas prepravy, a ktoré boli zohľadnené pri konštrukcii.
- 6.4.23.6** Žiadosť o schválenie konštrukčných typov odosielaných kusov obsahujúcich minimálne 0,1 kg hexafluoridu uránu, musí obsahovať všetky údaje potrebné na presvedčenie príslušného orgánu o tom, že konštrukčný typ spĺňa príslušné požiadavky odseku 6.4.6.1 a obsahuje podrobný opis systému manažmentu predpísaného v oddiele 1.7.3.
- 6.4.23.7** Žiadosť o schválenie odosielaného kusu určeného na štiepny materiál, musí obsahovať všetky údaje, ktoré presvedčia príslušný orgán o tom, že konštrukčný typ spĺňa príslušné požiadavky odseku 6.4.11.1 a obsahuje opis vhodného systému manažmentu predpísaného v oddiele 1.7.3.
- 6.4.23.8** Žiadosť o schválenie konštrukčného typu pre rádioaktívny materiál osobitnej formy a konštrukčného typu pre nízкодisperzný rádioaktívny materiál musí obsahovať:
- a) podrobný opis rádioaktívneho materiálu alebo, keď je v puzdre, jej obsahu; osobitne je nutné uviesť údaje o fyzikálnom a chemickom stave materiálu;
 - b) podrobné popis konštrukcie každého použitého puzdra;
 - c) vyhlásenie o vykonaných skúškach a ich výsledkoch alebo dôkaz založený na výpočtových metódach, z ktorých vyplýva, že rádioaktívny materiál spĺňa požiadavky noriem alebo iné dôkazy o tom, že rádioaktívny materiál osobitnej formy alebo nízкодisperzný rádioaktívny materiál spĺňa príslušné požiadavky Prílohy 2 k SMGS;
 - d) špecifikácia vhodného systému manažmentu predpísaného v oddiele 1.7.3;
 - e) všetky pred prepravou navrhované opatrenia súvisiace so zásielkou rádioaktívneho materiálu osobitnej formy alebo nízкодisperzného rádioaktívneho materiálu.
- 6.4.23.9** Žiadosť o schválenie konštrukčného typu pre štiepny materiál vyňatý podľa pododseku 2.2.7.2.3.5 písm. (f) z klasifikácie "ŠTIEPNY" v súlade s tabuľkou 2.2.7.2.1.1 musí obsahovať:
- a) podrobný opis materiálu; musí sa uviesť konkrétny odkaz na fyzikálny a chemický stav;
 - b) vyhlásenie o skúškach, ktoré sa vykonali a o ich výsledkoch, alebo dôkaz založený na výpočtových metódach, z ktorého vyplýva, že materiál je schopný spĺňať požiadavky uvedené v pododseku 2.2.7.2.3.6;
 - c) špecifikácia systému manažmentu predpísaného v oddiele 1.7.3;
 - d) údaje o osobitných opatreniach, ktoré treba prijať pred prepravou.

6.4.23.10 Žiadosť o schválenie alternatívnych limitov aktivity pre vyňatú zásielku prístrojov alebo predmetov musí obsahovať:

- a) identifikáciu a podrobný opis prístroja alebo predmetu, jeho predpokladané používanie a obsiahnutý(é) rádionuklid(y);
- b) maximálna aktivita rádionuklidu(ov) v prístroji alebo predmete;
- c) maximálny vonkajší dávkový príkon vychádzajúce z prístroja alebo predmetu;
- d) chemické a fyzikálne formy rádionuklidu(ov) obsiahnuté v prístroji alebo predmete;
- e) podrobnosti o konštrukcii prístroja alebo predmetu najmä tie, ktoré sa týkajú uzatvorenia a tienenia rádionuklidov pri obvyklých, bežných a havarijných podmienkach prepravy;
- f) použiteľný systém manažmentu, vrátane postupov skúšania kvality a overovania používaných pre rádioaktívne zdroje, komponenty a hotové výrobky s cieľom zabezpečiť, aby neboli prekročené maximálne stanovené aktivity rádioaktívneho materiálu alebo maximálneho dávkového príkonu stanoveného pre prístroj alebo predmet, a aby boli prístroje alebo predmety konštruované podľa špecifikácií konštrukčného typu;
- g) maximálny počet prístrojov alebo predmetov, ktorý sa predpokladá na jednu zásielku a ročne;
- h) hodnotenie dávkovej intenzity v súlade s princípmi a metodikami stanovenými v predpise Ochrana pred žiarením a bezpečnosť zdrojov žiarenia: Medzinárodné základné bezpečnostné normy, bezpečnostné štandardy série č. GSR, časť 3, IAEA, Viedeň (2014), vrátane jednotlivých dávok pre pracovníkov dopravy a verejnosti a prípadne kolektívne dávky pochádzajúce z obvyklých, bežných a havarijných podmienok prepravy, založené na reprezentatívnych scenároch prepravy, ktorým sú zásielky vystavené.

6.4.23.11 Každému osvedčeniu o schválení prepravy vystavené príslušným orgánom sa prideli identifikačná značka. Identifikačná značka musí mať nasledujúcu všeobecnú formu:

VRI/číslo/kód typu

- a) Pokiaľ nie je v odseku 6.4.23.12 písm. (b) uvedené inak, VRI predstavuje rozlišovaciu značku štátu¹ používanú na vozidlách v medzinárodnej cestnej doprave.
- b) Číslo prideliuje príslušný orgán. Konkrétna konštrukcia alebo preprava musí mať svoju zvláštnu individuálnu značku alebo alternatívny limit aktivity pre vyňatú zásielku. Identifikačná značka schválenia prepravy musí mať jednoznačnú spojitosť na identifikačnú značku schválenia konštrukčného typu.
- c) Na označenie druhu osvedčenia o schválení prepravy sa používajú tieto typy kódov:
 - AF konštrukčný typ odosielaného kusa typu A pre štiepny materiál
 - B(U) konštrukčný typ odosielaného kusa typu B(U) [B(U) F ak je určený pre štiepny materiál]
 - B(M) konštrukčný typ odosielaného kusa typu B(M) [B(M) F ak je určený pre štiepny materiál]
 - C konštrukčný odosielaného kusa typu C (CF ak je určený pre štiepny materiál)
 - IF konštrukčný typ priemyselného odosielaného kusa pre štiepny materiál

¹ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

S rádioaktívny materiál osobitnej formy
 LD nízкодisperzný rádioaktívny materiál
 FE Štiepny materiál spĺňajúci požiadavky pododseku 2.2.7.2.3.6
 T preprava
 X osobitná dohoda
 AL Alternatívne limity aktivity pre vyňatú zásielku prístrojov alebo predmetov
 V prípade konštrukčného typu odosielaného kusa pre neštiepny hexafluorid uránu alebo štiepny - vyňatý hexafluorid uránu, na ktorý sa nevzťahuje žiadny z vyššie uvedených kódov, sa používajú tieto typové kódy:
 H(U) jednostranné schválenie
 H(M) viacstranné schválenie.

6.4.23.12

Tieto identifikačné značky sa používajú takto:

- a) Každé osvedčenie a každý odosielaný kus musí byť označený príslušnou identifikačnou značkou, ktorá obsahuje symboly predpísané v odseku 6.4.23.11 písm. (a), (b) a (c), s výnimkou vo vzťahu kusov sa však za druhou lomkou zapíše len príslušný kód konštrukčného typu, to znamená, že "T" alebo "X" nie sú súčasťou identifikačnej značky odosielaného kusa. Ak sú schválenia konštrukčného typu a prepravy zahrnuté do jedného schválenia, nemusia sa príslušné kódy typov opakovať.

Napríklad:

RUS/100/B(M)F: konštrukčný typ odosielaného kusa typu B(M) schválený pre štiepny materiál, vyžadujúci viacstranné schválenie, ktorému bolo príslušným orgánom Ruskej federácie pridelené číslo konštrukčného typu 100 (vyznačí sa na odosielanom kuse a zapíše sa aj do osvedčenia o schválení konštrukčného typu odosielaného kusa);

RUS/100/B(M)FT: schválenie prepravy vystavené pre odosielaný kus s vyššie opísanou identifikačnou značkou (zapíše sa len do osvedčenia);

RUS/944/X: schválenie osobitnej dohody vydané príslušným orgánom Ruskej federácie, ktorému bolo pridelené číslo 944 (zapíše sa len do osvedčenia).

RUS/782/IF: konštrukčný typ priemyselného kusa pre štiepny materiál schválený príslušným orgánom Ruskej federácie, ktorému bolo pridelené číslo konštrukčného typu odosielaného kusa 782 (vyznačí sa na odosielanom kuse a zapíše sa aj do osvedčenia o schválení konštrukčného typu odosielaného kusa); a

RUS/515/H(U): konštrukčný typ odosielaného kusa pre štiepny vyňatý hexafluorid uránu, ktorý bol schválený príslušným orgánom Ruskej federácie a ktorému bolo pridelené číslo konštrukčného typu odosielaného kusa 515 (vyznačí sa na odosielanom kuse a zapíše sa aj do osvedčenia o schválení konštrukčného typu odosielaného kusa);

- b) Ak je viacstranné schválenie udelené formou potvrdenia platnosti podľa odseku 6.4.23.20, použije sa len identifikačná značka vystavená štátom pôvodu konštrukčného typu alebo prepravy. Ak je viacstranné schválenie udelené formou vydania osvedčenia v rôznych štátoch, musí byť v každom osvedčení zaznamenaná príslušná identifikačná značka a odosielaný kus, ktorého konštrukčný typ bol takto schválený, musí byť označený všetkými príslušnými identifikačnými značkami.

Napríklad:

RUS/100/B(M)F

UA/70/B(M)F

by bola identifikačná značka odosielaného kusa, ktorý bol pôvodne schválený Ruskou federáciou a následne bol schválený samostatným osvedčením

vydaným Ukrajinou. Ďalšie identifikačné značky by boli potom uvedené na odosielanom kuse rovnakým spôsobom.

- c) Revízia osvedčenia musí byť na osvedčení uvedená v zátvorke bezprostredne za identifikačnou značkou. Napríklad RUS/100/B(M)F (Rev.2) znamená druhú revíziu ruského osvedčenia o schválení konštrukčného typu odosielaného kusa alebo pôvodne vydané ruské osvedčenie o schválení konštrukčného typu odosielaného kusa môže byť označené RUS/100/B(M)F (Rev.0). V prípade pôvodne vydaného osvedčenia je zápis v zátvorke nepovinný; namiesto "Rev.0" sa môžu použiť aj iné slová, ako napríklad "pôvodné vydanie" (original issuance). Číslo revízií osvedčení môžu byť vydané len štátom, ktorý vydal pôvodné osvedčenie o schválení.
- d) Doplnkové symboly (ktoré môžu byť potrebné na základe národných predpisov) sa môžu doplniť do zátvoriek na konci identifikačnej značky, napr. RUS/100/B(M)F (SP503).
- e) Nie je nevyhnutné meniť identifikačnú značku na obale pri každej revízii osvedčenia o schválení konštrukčného typu. Také zmeny označenia sú nevyhnutné len vtedy, ak je s revíziou osvedčenia o schválení konštrukčného typu odosielaného kusa spojená aj zmena písmena typového kódu pre konštrukčný typ odosielaného kusa, uvedeného za druhou šikmou čiarou.

6.4.23.13

Každé osvedčenie o schválení vydané príslušným orgánom pre rádioaktívny materiál osobitnej formy alebo nízkodisperzný rádioaktívny materiál musí obsahovať tieto údaje:

- a) typ osvedčenia;
- b) identifikačnú značku príslušného orgánu;
- c) dátum vydania a skončenia platnosti;
- d) zoznam príslušných národných a medzinárodných predpisov, vrátane vydania Predpisov MAGATE pre bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu, podľa ktorých je schválený rádioaktívny materiál osobitnej formy alebo nízkodisperzný rádioaktívny materiál;
- e) identifikácia rádioaktívneho materiálu osobitnej formy alebo nízkodisperzného rádioaktívneho materiálu;
- f) opis rádioaktívneho materiálu osobitnej formy alebo nízkodisperzného rádioaktívneho materiálu;
- g) špecifikácie konštrukčného typu pre rádioaktívny materiál osobitnej formy alebo nízkodisperzný rádioaktívny materiál, ktoré môžu obsahovať odkazy na výkresy;
- h) špecifikácie rádioaktívneho obsahu vrátane údajov o príslušnej aktivite a v danom opis fyzikálnej a chemickej formy;
- i) špecifikácie vhodného systému manažmentu predpísaného v oddiele 1.7.3;
- j) odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom, týkajúce sa príslušných osobitných opatrení, ktoré sa majú vykonať pred prepravou;
- k) údaje o totožnosti žiadateľa, pokiaľ to príslušné orgány uznajú za potrebné;
- l) podpis a totožnosť pracovníka, ktorý osvedčenie vydáva.

6.4.23.14

Každé osvedčenie o schválení vydané príslušným orgánom pre materiál vyňatý z klasifikácie "ŠTIEPNY" musí obsahovať tieto údaje:

- a) typ osvedčenia;
- b) identifikačnú značku príslušného orgánu;
- c) dátum vydania a skončenia platnosti;
- d) zoznam príslušných národných a medzinárodných predpisov, vrátane vydania predpisov IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (Predpisy pre bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu), podľa ktorých je výnimka schválená;
- e) opis vyňatého materiálu;

- f) limitujúce špecifikácie pre vyňatý materiál;
- g) špecifikácia vhodného systému manažmentu predpísaného v oddiele 1.7.3;
- h) odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom, týkajúce sa príslušných osobitných opatrení, ktoré sa majú vykonať pred prepravou;
- i) údaje o totožnosti žiadateľa, pokiaľ to príslušné orgány uznajú za potrebné;
- j) podpis a totožnosť pracovníka, ktorý osvedčenie vydáva;
- k) odkaz na dokumentáciu preukazujúcu súlad s pododsekom 2.2.7.2.3.6.

6.4.23.15

Každé osvedčenie o schválení vydané príslušným orgánom pre osobitnú dohodu musí obsahovať tieto údaje:

- a) typ osvedčenia;
- b) identifikačná značka príslušného orgánu;
- c) dátum vydania a skončenia platnosti;
- d) druh(y) prepravy;
- e) všetky obmedzenia vzhľadom na druh prepravy, typ vozňa alebo kontajnera a všetky potrebné inštrukcie pre doprovod na prepravnej trase;
- f) zoznam príslušných národných a medzinárodných predpisov, vrátane vydania Predpisov MAGATE pre bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu, podľa ktorých je osobitná dohoda schválená;
- g) nasledujúce vyhlásenie:
"Toto osvedčenie nezbavuje odosielať povinnosti plniť akékoľvek požiadavky vlády štátu, do ktorého alebo cez ktorý bude odosielaný kus prepravovaný.";
- h) odkazy na osvedčenie pre alternatívny rádioaktívny obsah, na iné osvedčenie uznané iným príslušným orgánom alebo na doplňujúce technické údaje alebo informácie, pokiaľ sú tieto príslušným orgánom považované za potrebné;
- i) opis obalu s odkazom na výkresy alebo špecifikácie konštrukčného typu. Pokiaľ to príslušné orgány považujú za potrebné, musí sa priložiť aj grafické vyobrazenie veľkosti maximálne 21 x 30 cm, ktoré zobrazuje zostavenie odosielaného kusa s pripojeným stručným opisom obalu, vrátane výrobných materiálov, celkovej hmotnosti, celkových vonkajších rozmerov a vzhľadu;
- j) špecifikácie povoleného rádioaktívneho obsahu, vrátane všetkých obmedzení vzťahujúcich sa na rádioaktívny obsah, ktoré nevyplývajú jednoznačne z druhu obalu. Musí obsahovať aj informáciu o fyzikálnej a chemickej forme, hodnotách aktivity (vrátane, pokiaľ je to nutné, aktivít rôznych izotopov), hmotnosť v gramoch (pre štiepny materiál prípadne každý štiepny nuklid) a, ak je to aktuálne, či ide o rádioaktívny materiál osobitnej formy alebo o nízкодisperzný rádioaktívny materiál alebo prípadne štiepny materiál vyňatý podľa pododseku 2.2.7.2.3.5 písm. (f);
- k) V prípade odosielaných kusov obsahujúcich štiepny materiál doplňujúce údaje:
 - i) presný opis povoleného rádioaktívneho obsahu;
 - ii) hodnota indexu kritickej bezpečnosti;
 - iii) odkaz na dokumentáciu, ktorá preukazuje zachovanie kritickej bezpečnosti odosielaného kusa;
 - iv) všetky osobitné charakteristické znaky, na základe ktorých sa pri hodnotení kritického stavu predpokladala neprítomnosť vody v určitých dutinách;
 - v) akékoľvek povolenie (na základe odseku 6.4.11.5 písm. (b)) na zmenu množenia neutrónov predpokladanú v hodnotení kritického stavu ako výsledku skutočného ožarovania v praxi; a
 - vi) rozsah teplôt okolitého prostredia, pre ktorý bola osobitná dohoda schválená;

- l) podrobné vymenovanie všetkých dodatočných prevádzkových kontrol, ktoré je potrebné vykonať pri príprave, nakládke, preprave, vykládke zásielky a pri manipulácii so zásielkou, vrátane osobitných opatrení na rozmiestnenie kusov pre bezpečné odvedenia tepla;
- m) dôvody na prepravu na základe osobitnej dohody, ak to príslušné orgány považujú za potrebné;
- n) opis kompenzačných opatrení, ktoré musia byť vykonané pri preprave uskutočnenej na základe osobitnej dohody;
- o) odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom súvisiace s použitím obalu alebo mimoriadnymi opatreniami, ktoré je potrebné vykonať pred prepravou;
- p) v prípade potreby vyhlásenie týkajúce sa podmienok okolitého prostredia predpokladaných na účely konštrukčného typu, ak nezodpovedajú odsekom 6.4.8.5, 6.4.8.6 a 6.4.8.15;
- q) všetky núdzové opatrenia, ktoré príslušný orgán považuje za nevyhnutné;
- r) špecifikácie vhodného systému manažmentu predpísaného v oddiele 1.7.3;
- s) údaje o totožnosti žiadateľa a o totožnosti dopravcu, ak to príslušný orgán považuje za potrebné;
- t) podpis a totožnosť pracovníka, ktorý vydal osvedčenie.

6.4.23.16

Každé osvedčenie o schválení prepravy vydané príslušným orgánom musí obsahovať tieto údaje:

- a) typ osvedčenia;
- b) identifikačná značka príslušného orgánu;
- c) dátum vydania a skončenia platnosti;
- d) zoznam príslušných národných a medzinárodných predpisov, vrátane vydania Predpisov MAGATE pre bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu, podľa ktorých je preprava povolená;
- e) všetky obmedzenia vzhľadom na druh prepravy, druh vozňa alebo kontajnera a všetky potrebné inštrukcie pre doprovod na prepravnej trase;
- f) nasledujúce prehlásenie:
"Toto osvedčenie nezbavuje odosielať povinnosti plniť akékoľvek požiadavky vlády štátu, do ktorého alebo cez ktorý bude odosielaný kus prepravovaný."
- g) podrobné vymenovanie všetkých dodatočných prevádzkových kontrol, ktoré je potrebné vykonať pri príprave, nakládke, preprave, vykládke a zásielky a pri manipulácii so zásielkou, vrátane osobitných opatrení o skladovaní pre bezpečné odvedenia tepla alebo na dodržanie kritickej bezpečnosti;
- h) odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom súvisiace s mimoriadnymi opatreniami, ktoré je potrebné vykonať pred prepravou;
- i) odkaz na príslušné osvedčenie(a) o schválení konštrukčného typu;
- j) špecifikácie skutočného rádioaktívneho obsahu, vrátane všetkých obmedzení vzťahujúcich sa na rádioaktívny obsah, ktoré nevyplývajú jednoznačne z druhu obalu. Musí obsahovať aj fyzikálne a chemické formy, príslušné celkové aktivity (vrátane aktivít rôznych izotopov pokiaľ je to vhodné), hmotnosť v gramoch (pre štiepny materiál alebo prípadne každý štiepny nuklid) a prípadne či ide o rádioaktívny materiál osobitnej formy, nízkodisperzný rádioaktívny materiál alebo prípadne štiepny materiál vyňatý podľa pododseku 2.2.7.2.3.5 písm. (f);
- k) všetky núdzové opatrenia, ktoré príslušný orgán považuje za nevyhnutné;
- l) špecifikácie vhodného systému manažmentu predpísaného v oddiele 1.7.3;
- m) údaje o totožnosti žiadateľa, ak to príslušný orgán považuje za potrebné;
- n) podpis a totožnosť pracovníka, ktorý vydal osvedčenie.

6.4.23.17

Každé osvedčenie o schválení konštrukčného vzoru odosielaného kusa vystavené príslušným orgánom musí obsahovať nasledovné údaje:

- a) typ osvedčenia;
- b) identifikačná značka príslušného orgánu;
- c) dátum vydania a skončenia platnosti;
- d) prípadne všetky obmedzenia vzhľadom na druh prepravy;
- e) zoznam príslušných národných a medzinárodných predpisov, vrátane Predpisov MAGATE pre bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu, podľa ktorých je konštrukčný typ schválený;
- f) nasledujúce vyhlásenie:
"Toto osvedčenie nezavaruje odosielateľa povinnosti plniť akékoľvek požiadavky vlády štátu, do ktorého alebo cez ktorý bude odosielaný kus prepravovaný."
- g) odkazy na osvedčenie pre alternatívny rádioaktívny obsah, na osvedčení uznané inými príslušnými orgánmi alebo na doplňujúce technické údaje alebo informácie, pokiaľ sú tieto príslušným orgánom považované za potrebné;
- h) v prípade potreby vyhlásenie o schválení prepravy, pokiaľ sa vyžaduje osvedčenie o schválení prepravy podľa odseku 5.1.5.1.2;
- i) identifikácia obalu;
- j) opis obalu s odkazom na výkresy alebo špecifikácie konštrukčného typu. Pokiaľ to príslušné orgány považujú za potrebné, musí sa priložiť aj grafické vyobrazenie veľkosti maximálne 21 x 30 cm, ktoré zobrazuje zostavenie odosielaného kusa s pripojeným stručným opisom obalu, vrátane výrobných materiálov, celkovej hmotnosti, celkových vonkajších rozmerov a vzhľadu;
- k) špecifikácie konštrukcie s odkazom na výkresy;
- l) opis povoleného rádioaktívneho obsahu, vrátane všetkých obmedzení vzťahujúcich sa na rádioaktívny obsah, ktoré nevyplývajú jednoznačne z druhu obalu. Musí obsahovať aj fyzikálne a chemické formy, príslušné aktivity (vrátane aktivít rôznych izotopov pokiaľ je to vhodné), hmotnosť v gramoch (pre štiepny materiál celkovú hmotnosť štiepných nuklidov alebo prípadne hmotnosť každého štiepného nuklidu) a prípadne či ide o rádioaktívny materiál osobitnej formy, nízkodisperzný rádioaktívny materiál alebo štiepny materiál vyňatý podľa pododseku 2.2.7.2.3.5 písm. (f);
- m) opis systému ochranného obalu;
- n) v prípade konštrukčných typov odosielaného kusu obsahujúceho štiepny materiál, ktorý si vyžaduje mnohostranné schválenie konštrukčného typu odosielaného kusu v súlade s odsekom 6.4.22.4:
 - i) presný opis povoleného rádioaktívneho obsahu;
 - ii) opis ochranného obalu;
 - iii) hodnota indexu kritickej bezpečnosti;
 - iv) odkaz na dokumentáciu, ktorá preukazuje zachovanie kritickej bezpečnosti odosielaného kusa;
 - v) všetky osobitné charakteristické znaky, na základe ktorých sa pri hodnotení kritického stavu predpokladala neprítomnosť vody v určitých dutinách;
 - vi) akékoľvek povolenie (na základe odseku 6.4.11.5 písm. (b)) zmeny množenia neutrónov predpokladanú v hodnotení kritického stavu ako výsledku skutočného ožiarenia v praxi;
 - vii) rozsah teplôt okolitého prostredia, pre ktorý bol konštrukčný typ schválený;
- o) v prípade odosielaných kusov typu B(M) vyhlásenie špecifikujúce tie požiadavky uvedené v odsekoch 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 a 6.4.8.9 až

6.4.8.15, ktoré odosielaný kus nespĺňa a všetky doplňujúce informácie, ktoré by mohli byť užitočné pre iné príslušné orgány;

- p) v prípade odosielaných kusov typov, na ktoré sa vzťahujú prechodné ustanovenia v 1.6.6.2.1, - vyhlásenie, v ktorom sú uvedené tie požiadavky Prílohy 2 k SMGS, platnej od 1. júla 2021, ktorými odosielaný kus nezodpovedá;
- q) v prípade odosielaných kusov obsahujúcich viac než 0,1 kg hexafluoridu uránu vyhlásenie špecifikujúce tie ustanovenia odseku 6.4.6.4, ktoré sa uplatňujú (ak sú) a všetky doplňujúce informácie, ktoré môžu byť užitočné pre ďalšie príslušné orgány;
- r) podrobné vymenovanie všetkých dodatočných prevádzkových kontrol, ktoré je potrebné vykonať pri príprave, nakládke, preprave, vykládke a zásielky a pri manipulácii so zásielkou, vrátane osobitných opatrení na rozmiestnenie pre bezpečné odvedenia tepla;
- s) odkaz na informácie poskytnuté žiadateľom súvisiace s použitím obalu alebo mimoriadnymi opatreniami, ktoré je potrebné vykonať pred prepravou;
- t) v prípade potreby vyhlásenie týkajúce sa podmienok okolitého prostredia predpokladaných na účely konštrukčného typu, ak nezodpovedajú odsekom 6.4.8.5, 6.4.8.6 a 6.4.8.15;
- u) špecifikácie vhodného programu zabezpečenia kvality predpísaného v oddiele 1.7.3;
- v) všetky núdzové opatrenia, ktoré príslušný orgán považuje za nevyhnutné;
- w) údaje o totožnosti žiadateľa, ak to príslušný orgán považuje za potrebné;
- x) podpis a totožnosť pracovníka, ktorý vydal osvedčenie.

6.4.23.18 Každé osvedčenie o schválení vydané príslušným orgánom pre alternatívne limity aktivity pre vyňatú zásielku prístrojov alebo predmetov podľa pododseku 5.1.5.2.1 písm. d), musí obsahovať tieto údaje:

- a) typ osvedčenia;
- b) identifikačnú značku príslušného orgánu;
- c) dátum vydania a skončenia platnosti;
- d) zoznam príslušných národných a medzinárodných predpisov, vrátane vydania predpisov IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (Predpisy pre bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu), podľa ktorých je výnimka schválená;
- e) identifikáciu prístroja alebo predmetu;
- f) opis prístroja alebo predmetu;
- g) špecifikácie konštrukčného typu prístroja alebo predmetu;
- h) špecifikácia rádionuklidu(ov), schváleného(ých) alternatívneho(ych) limitu(ov) aktivity pre vyňatú(é) zásielku(y) prístroja(ov) alebo predmetu(ov);
- i) odkaz na dokumentáciu preukazujúcu súlad s pododsekom 2.2.7.2.2.2 písm. b);
- j) údaje o totožnosti žiadateľa, pokiaľ to príslušné orgány uznajú za potrebné;
- k) podpis a totožnosť pracovníka, ktorý osvedčenie vydáva.

6.4.23.19 Príslušnému orgánu musí byť oznámené sériové číslo každého obalu vyrobeného podľa ním schváleného konštrukčného typu podľa pododsekov 1.6.6.2.1 a 1.6.6.2.2 a odsekov 6.4.22.2, 6.4.22.3 a 6.4.22.4.

6.4.23.20 Viacstranné schválenie možno realizovať potvrdením platnosti pôvodného osvedčenia o schválení konštrukčného typu, vydaného príslušným orgánom štátu pôvodu, alebo prepravy. Také potvrdenie platnosti môže príslušný orgán štátu, do ktorého alebo cez ktorý sa preprava uskutočňuje, vykonať formou potvrdenia na pôvodnom osvedčení alebo vydaním samostatného potvrdenia, prílohy, doplnku atď.

Kapitola 6.5

Požiadavky na konštrukciu a skúšky veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC)

6.5.1 Všeobecné požiadavky

6.5.1.1 Rozsah platnosti

6.5.1.1.1 Požiadavky tejto kapitoly sa vzťahujú na veľké nádoby na voľne ložené látky (IBC), ktorých použitie na prepravu určitého nebezpečného tovaru je podľa pokynov o balení uvedených v stĺpci (8) tabuľky A v kapitole 3.2 výslovne povolené. Prenosné nádrže a nádržkové kontajnery, ktoré spĺňajú požiadavky kapitoly 6.7 alebo 6.8, sa nepovažujú za IBC. Veľké nádoby na voľne ložené látky (IBC), ktoré spĺňajú požiadavky tejto kapitoly sa nepovažujú za kontajnery na účely Prílohy 2 SMGS.

6.5.1.1.2 Požiadavky na nádoby IBC v 6.5.3 sú založené na nádobách IBC, ktoré sa v súčasnosti používajú. Aby sa zohľadnil pokrok vo vede a technike, neexistujú žiadne námietky proti používaniu nádob IBC, ktoré majú špecifikácie odlišné od špecifikácií v 6.5.3 a 6.5.5, za predpokladu, že sú rovnako účinné, prijateľné pre príslušný orgán a schopné úspešne splniť požiadavky opísané v 6.5.4 a 6.5.6. Iné metódy prehliadky a skúšky ako tie, ktoré sú opísané v Prílohe 2 k SMGS, sú prijateľné za predpokladu, že sú ekvivalentné a sú uznané príslušným orgánom.

6.5.1.1.3 Konštrukcia, zariadenia, skúšky, označovanie a prevádzkovanie IBC podliehajú súhlasu príslušného orgánu štátu, v ktorej boli IBC schválené.

POZNÁMKA: Organizácie, ktoré po uvedení IBC do prevádzky vykonávajú prehliadky a skúšky v iných štátoch, nemusia byť uznané príslušným orgánom štátu, v ktorom bola IBC schválená, no prehliadky a skúšky sa musia vykonať podľa predpisov uvedených v schválení IBC.

6.5.1.1.4 Výrobcovia a následne aj distribútori IBC musia poskytnúť informácie o postupoch, ktoré treba dodržiavať a opis druhov a rozmerov uzáverov (vrátane potrebných tesnení) a všetkých ostatných komponentov, ktoré zabezpečia, aby IBC pripravené na prepravu boli schopné úspešne prejsť príslušnými skúškami podľa tejto kapitoly.

6.5.1.2 (Neobsadené)

6.5.1.3 (Neobsadené)

6.5.1.4 Kódovací systém na označovanie 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), za ktorým nasleduje, keď je to uvedené v osobitnom oddiele, arabská číslica určujúca kategóriu IBC.

(a)Typ	Na tuhé látky, plnené alebo vyprázdňované		Na kvapalné látky
	pôsobením gravitačnej sily(samospádom)	pod tlakom viac ako 10 kPa (0,1 baru)	
Pevné	11	21	31
Pružné	13	–	–

(b) Materiály

- A. Oceľ (všetky druhy a povrchové úpravy)
- B. Hliník
- C. Prírodné drevo
- D. Preglejka
- F. Drevovláknitý materiál
- G. Lepenka
- H. Polymérne materiály
- L. Textilná tkanina
- M. Papier, viacvrstvový
- N. Kov (okrem ocele a hliníka)

6.5.1.4.2 Pre kombinované IBC sa na druhom mieste kódu použijú dve veľké písmená latinskej abecedy, pričom prvé veľké písmeno označuje materiál vnútorného obalu IBC a druhé písmeno označuje vonkajší obal IBC.

6.5.1.4.3 Nasledujúcim typom IBC sú pridelené tieto kódy:

Materiál	Kategória (využitie a konštrukčné zvláštnosti)	Kód	Pododsek
Kov			
A. Oceľ	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom na kvapalné látky	11A 21A 31A	6.5.5.1
B. Hliník	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom na kvapalné látky	11B 21B 31B	
N. Iný kov než oceľ alebo hliník	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom na kvapalné látky	11N 21N 31N	
Pružné			
H. Polyméry	plastová tkanina bez ochrannej vrstvy alebo vnútorného obloženia plastová tkanina, s ochrannou vrstvou plastová tkanina, s vnútorným obložením plastová tkanina, s ochrannou vrstvou a vnútorným obložením plastová fólia	13H1 13H2 13H3 13H4 13H5	6.5.5.2
L. Textilná tkanina	bez ochrannej vrstvy alebo obloženia s s ochrannou vrstvou s obložením s ochrannou vrstvou a vnútorným obložením	13L1 13L2 13L3 13L4	
M. Papier	viacvrstvový viacvrstvový, odolný voči vlhkosti	13M1 13M2	
H. Tuhý plast	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom vybavené konštrukčným zariadením na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, samonosné na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, vybavené konštrukčným zariadením na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, samonosné na kvapalné látky, vybavené konštrukčným zariadením na kvapalné látky, samonosné	11H1 11H2 21H1 21H2 31H1 31H2	6.5.5.3
HZ. Kombinované s vnútornou nádobou z plastu ^(a)	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom s vnútornou nádobou z pevného plastu na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou nádobou z pružného polyméru na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s vnútornou nádobou z pevného plastu na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s vnútornou nádobou z pružného polyméru	11HZ1 11HZ2 21HZ1 21HZ2	6.5.5.4

Materiál	Kategória (využitie a konštrukčné zvláštnosti)	Kód	Pododsek
	na kvapalné látky s vnútornou nádobou z pevného plastu	31HZ1	
	na kvapalné látky, s vnútornou nádobou z pružného polyméru	31HZ2	
G. Lepenka	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom	11G	6.5.5.5
Drevo			
C. prírodné drevo	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútorným obložením	11C	6.5.5.6
D. preglejka	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútorným obložením	11D	
F. Drevozvlákňitý materiál	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútorným obložením	11F	


(a) Kód musí byť doplnený nahradením písmena Z veľkým písmenom v súlade s pododsekom 6.5.1.4.1 písm. (b) určujúcim druh materiálu použitého na vonkajší obal.

6.5.1.4.4 Kód IBC môže byť doplnený o písmenom "W". Písmeno W znamená, že IBC síce patrí k typu označeného príslušným kódom, ale bola vyrobená odchyľne od špecifikácie uvedenej v oddiele 6.5.5 a považuje sa za rovnocennú v súlade s požiadavkami pododseku 6.5.1.1.2.

6.5.2 Označovanie

6.5.2.1 Základné značenie

6.5.2.1.1 Každá IBC konštruovaná a určená na použitie podľa Prílohy 2 SMGS musí mať značky, ktoré sú trvanlivé, čitateľné a umiestnené na dobre viditeľnom mieste. Písmená, číslce a symboly musia byť vysoké minimálne 12 mm vysoké a musí obsahovať:

- symbol Organizácie spojených národov: . Tento symbol sa smie použiť len na účel potvrdenia, že obal, pružný veľký kontajner na voľne ložené látky, prenosná nádrž alebo MEGC spĺňa príslušné požiadavky kapitol 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11. Na kovových IBC, na ktorých sú značky opečiatkované alebo vyrazené, sa môžu namiesto symbolu použiť písmená "UN";
- kód, označujúci typ IBC podľa odseku 6.5.1.4;
- veľké písmeno, označujúce skupinu(y) obalov, pre ktorú(é) bol typ schválený:
 - X pre skupiny obalov I, II a III (len IBC určené na tuhé látky);
 - Y pre skupiny obalov II a III,
 - Z len pre skupinu obalov III;
- mesiac a rok výroby (posledné dve číslice roku);
- značka štátu povoľujúceho pridelenie značky, uvedená vo forme rozlišovacej značky štátu¹ používanej pre vozidlá v medzinárodnej cestnej premávke;
- meno alebo symbol výrobcu alebo iná identifikácia IBC, stanovená príslušným orgánom;
- zaťaženie v kg, použité pri skúške stohovaním. V prípade IBC, ktoré nie sú konštruované na stohovanie, je nutné uviesť hodnotu "0";
- maximálna povolená hrubá hmotnosť v kg.

Základné značky požadované vyššie musia byť použité v postupnosti vyššie uvedených pododsekov. Značky požadované v odseku 6.5.2.2 a akékoľvek ďalšie značky schválené príslušným orgánom musia umožňovať správnu identifikáciu základných značiek.

¹ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968






Každá značka použitá v súlade s písmenami a) až h) a s odsekom 6.5.2.2 sa musí zreteľne oddeliť, napríklad lomkou alebo medzerou tak, aby sa dala ľahko identifikovať.

6.5.2.1.2

Nádoby IBC vyrobené z recyklovaného plastového materiálu definovaného v 1.2.1 musia byť označené „REC“. V prípade pevných nádob IBC musí byť táto značka umiestnená v blízkosti značiek predpísaných v bode 6.5.2.1.1. Pre vnútornú nádobu kompozitných IBC musí byť táto značka umiestnená blízko značiek predpísaných v 6.5.2.2.4.

6.5.2.1.3

Príklady značenia rôznych typov IBC v súlade s pododsekom 6.5.2.1.1 písm. (a) až (h):

	11A/Y/02 99 NL/Mulder 007/5500/1500	Kovové IBC na tuhé látky vyprázdňované samospádom a vyrobené z ocele / pre skupiny obalov II a III / vyrobené vo februári 1999 / schválené v Holandsku / vyrobené firmou Mulder, ktoré zodpovedajú konštrukčnému typu, a ktorému príslušný orgán pridelil sériové číslo 007 / zaťaženie pri skúške stohovaním v kg / maximálna hrubá hmotnosť v kg.
	13H3/Z/03 01 F/Meunier 1713/0/1500	Pružné IBC na tuhé látky vyprázdňované samospádom, vyrobené z plastovej tkaniny s vnútorným obložením / nie sú konštruované na stohovanie.
	31H1/Y/04 99 GB/ 9099/10800/1200	IBC z pevného plastu na kvapalné látky vyrobené z plastu, s konštrukčným zariadením, ktoré nie je určené pre zaťaženie stohovaním.
	31HA1/Y/05 01 D/Müller/1683/10800/1200	Kombinované IBC na kvapalné látky z pevného plastu, s vnútornou nádobou a vonkajším obalom z ocele.
	11C/X/01 02 S/Aurigny 9876/3000/910	IBC z dreva na tuhé látky, s vnútorným obložením / povolené na tuhé látky skupiny obalov I, II a III.

6.5.2.1.4

Ak IBC vyhovuje jednému alebo viacerým testovaným konštrukčným typom IBC vrátane jedného alebo viacerých testovaných obalov alebo konštrukčným typom veľkých obalov, nádoba IBC môže mať viac ako jednu značku na uvedenie príslušných skúšobných podmienok, ktoré boli splnené. Ak sa na nádobe IBC nachádza viac ako jedna značka, musia byť umiestnené tesne vedľa seba a každá značka musí byť viditeľná celá.

6.5.2.2

Doplňkové označenie

6.5.2.2.1

Každá IBC musí byť okrem značky predpísanej v odseku 6.5.2.1 doplnená nasledujúcimi údajmi, ktoré môžu byť uvedené na nehrdzavejúcom kovovom štítiku, ktorý musí byť trvalo pripevnený na dobre prístupnom mieste na účely kontroly:

Doplňkové značky	Kategória IBC				
	z kovu	z pevného plastu	kombinované	z lepenky	z dreva
Objem v litroch pri 20 °C*	x	x	x		
Vlastná hmotnosť v kg*	x	x	x	x	x
Skúšobný tlak (pretlak) v kPa alebo v bar*, ak sa vyskytuje		x	x		
Maximálny povolený plniaci/ vypúšťací tlak v kPa alebo v bar*, ak sa vyskytuje	x	x	x		
Materiál telesa nádoby a jeho minimálna hrúbka v mm	x				

Dátum poslednej skúšky nepriepustnosti (mesiac a rok)	x	x	x		
Dátum poslednej prehliadky (mesiac a rok)	x	x	x		
Sériové číslo výrobcu	x				

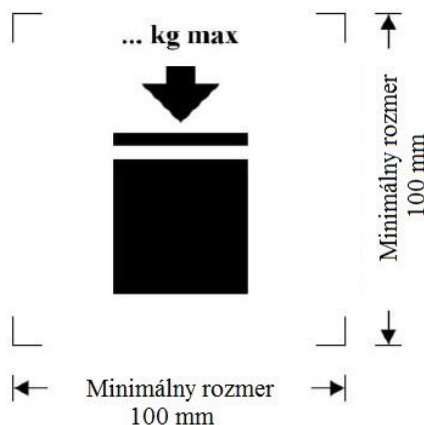
X – uviesť príslušný údaj, označený danou značkou

* Musí sa uviesť použitá jednotka.

6.5.2.2.2

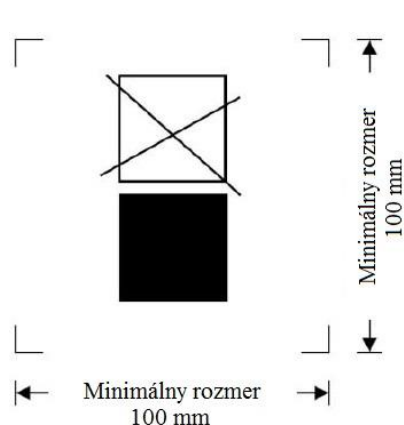
Maximálne prípustné stohovacie zaťaženie sa zobrazí na symbole takto tak, ako je uvedené na obrázku 6.5.2.2.2.1 alebo obrázku 6.5.2.2.2.2. Symbol musí byť trvanlivý a dobre viditeľný.

Obrázok 6.5.2.2.2.1



IBC, ktoré sa môžu stohovať

Obrázok 6.5.2.2.2.2



IBC, ktoré sa nesmú stohovať

Minimálne rozmery sú 100 mm x 100 mm. Písmená a čísla udávajúce hmotnosť musia byť aspoň 12 vysoké. Plocha vo vnútri tlačiarenských značiek vymedzená rozmerovými šípkami musí mať tvar štvorca. Keď nie sú rozmery špecifikované, proporcie všetkých znakov musia približne zodpovedať tým, ktoré sú na obrázku. Hmotnosť vyznačená nad symbolom nesmie prekročiť zaťaženie použité počas skúšky konštrukčného typu t (pozri pododsek 6.5.6.6.4) vydelené číslom 1,8.

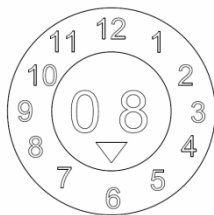
6.5.2.2.3

Okrem značiek predpísaných v odseku 6.5.2.1 môžu byť pružné IBC označené piktogramom, na ktorom sú uvedené odporúčané metódy zdvíhania.

6.5.2.2.4

Vnútorne nádoby zodpovedajúce typu konštrukcie kompozitných IBC musia byť označené prostredníctvom značiek uvedených v pododseku 6.5.2.1.1 (b), (c), (d) (ak uvedeným dátumom je dátum výroby vnútornej nádoby z plastu), (e) a (f). Symbol obalu UN sa nepoužíje. Značky sa použijú v poradí znázornenom v pododseku 6.5.2.1.1. Musia byť trvanlivé, čitateľné a musia sa nachádzať na mieste, aby boli po umiestnení vnútornej nádoby do vonkajšieho puzdra ľahko prístupné na kontrolu. Ak značenie na vnútornej nádobe nie je ľahko prístupné na kontrolu z dôvodu konštrukcie vonkajšieho obalu, na vonkajší obal sa umiestni duplikát požadovaného značenia na vnútornej nádobe, pred ktorým sa uvedie „Vnútoraná nádoba“. Tento duplikát musí byť trvanlivý, čitateľný a nachádzať sa na takom mieste, aby bol ľahko prístupný na kontrolu.

Dátum výroby vnútornej nádoby z plastu môže byť alternatívne vyznačený na vnútornej nádobe v blízkosti ostatných značiek. V takom prípade sa môže upustiť od dátumu na zvyšných značkách. Príkladom vhodného označenia je:



POZNÁMKA 1: Prijateľné sú aj iné metódy poskytujúce minimálne požadované informácie v trvanlivej, viditeľnej a čitateľnej forme.

POZNÁMKA 2: Dátum výroby vnútornej nádoby sa môže líšiť od vyznačeného dátumu výroby (pozri 6.5.2.1), opravy (pozri 6.5.4.5.3) alebo rekonštrukcie (pozri 6.5.2.4) kompozitných IBC.

6.5.2.2.5 Keď je IBC konštruovaná tak, aby bolo možné demontovať vonkajší obal na prepravu v prázdnom stave (napr. na vrátenie IBC pôvodnému odosielateľovi na opätovné použitie), musia byť všetky oddeliteľné časti v demontovanom stave označené mesiacom a rokom výroby a menom alebo symbolom výrobcu alebo inou identifikáciou IBC stanovenou príslušným orgánom (pozri pododsek 6.5.2.1.1 písm. (f)).

6.5.2.3 Zhoda s konštrukčným typom

Značky vyjadrujú, že IBC zodpovedajú úspešne odskúšanému konštrukčnému typu a že podmienky uvedené v osvedčení o schválení konštrukčného typu boli splnené.

6.5.2.4 Značky rekonštruovaných kompozitných IBC (31HZ1)

Pôvodné značky uvedené v pododseku 6.5.2.1.1 a odseku 6.5.2.2 sa musia z rekonštruovaného IBC odstrániť alebo musia natrvalo upraviť tak, aby boli nečitateľné. Na rekonštruovanom IBC sa použijú nové značky v súlade s Prílohou 2 SMGS.

6.5.3 Požiadavky na konštrukciu

6.5.3.1 Všeobecné požiadavky

6.5.3.1.1 IBC musia byť odolné proti poškodeniam spôsobeným vonkajším prostredím alebo musia byť proti nim vhodným spôsobom chránené.

6.5.3.1.2 IBC musia byť konštruované a uzavreté tak, aby nemohlo dôjsť k úniku obsahu za obvyklých podmienok prepravy vrátane účinkom vibrácií alebo zmenami teploty, vlhkosti alebo tlaku.

6.5.3.1.3 IBC a ich uzávery musia byť zhotovené z materiálov, znášanlivých s ich obsahom alebo musia byť vnútorne chránené tak, aby tieto materiály:

- (a) nemohli byť pôsobením obsahu poškodené tak, že by sa ich použitie stalo nebezpečným;
- (b) nevyvolali nebezpečnú reakciu alebo rozklad obsahu alebo nevytvorili s IBC nebezpečné alebo škodlivé zlúčeniny.

6.5.3.1.4 Ak boli použité tesnenia musia byť zhotovené z takého materiálu, ktorý nemôže byť poškodený obsahom IBC.

6.5.3.1.5 Všetky prevádzkové zariadenia musia byť umiestnené a chránené tak, aby bolo minimalizované riziko úniku obsahu z dôvodu poškodenia pri manipulácii a preprave.

6.5.3.1.6 IBC, ich príslušenstvá, prevádzkové zariadenia a konštrukčné zariadenia musia byť konštruované tak, aby bez úniku obsahu odolali vnútornému tlaku obsahu a namáhaniu pri manipulácii za obvyklých podmienok manipulácie a prepravy. IBC určené na stohovanie musia byť na tento účel konštrukčne prispôsobené. Všetky zdvíhacie a zabezpečovacie zariadenia na IBC musia mať dostatočnú pevnosť, aby zostali za obvyklých podmienok manipulácie a prepravy bez podstatnej deformácie alebo poruchy a musia byť umiestnené tak, aby v žiadnej časti IBC nevznikalo nadmerné namáhanie.

6.5.3.1.7 Ak IBC pozostáva z telesa nádoby vo vnútri rámu, musí byť konštruovaná tak, aby:

- (a) teleso nádoby sa neodieralo o rám alebo nedochádzalo k opotrebovávaniu, ktoré by spôsobilo jeho poškodenie,
- (b) teleso nádoby zostalo vždy v ráme,
- (c) časti vybavenia boli upevnené tak, aby nemohli byť poškodené, ak spoje medzi telesom nádoby a rámom umožňujú relatívne rozpínanie alebo posun.

6.5.3.1.8

Ak je IBC vybavená spodným vypúšťacím ventilom, musí byť možné zaistiť ho v uzavretej polohe a celý vypúšťací systém musí byť vhodným spôsobom chránený proti poškodeniu. Ventily s pákovými uzávermi musia byť chránené proti náhodnému otvoreniu, pričom otvorená alebo uzavretá poloha musí byť ľahko rozoznateľná. V prípade IBC obsahujúcej kvapalnú látku musí byť vypúšťací otvor vybavený dodatočným utesnením uzavieracieho zariadenia, napr. pomocou slepej príruby alebo rovnocenným zariadením.

6.5.4 Skúšky, osvedčovanie a prehliadky

6.5.4.1 *Zabezpečenie kvality:* IBC musia byť vyrobené, rekonštruované, opravené a skúšané podľa programu zabezpečenia kvality uznaného príslušným orgánom aby bolo zabezpečené, že každá vyrobená, rekonštruovaná alebo opravená IBC spĺňa požiadavky tejto kapitoly.

POZNÁMKA: ISO 16106:2020 "Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001 (Prepravné obaly pre nebezpečný tovar – Obaly pre nebezpečný tovar, veľké nádoby na voľne ložené látky (IBC) a veľké obaly - Návod na uplatňovanie ISO 9001)" poskytuje uspokojivé usmernenie týkajúce sa postupov, ktoré sa môžu používať.

6.5.4.2 *Skúšobné požiadavky:* IBC sa musia podrobiť skúškam konštrukčného typu a prípadne prvej alebo periodickej prehliadke a skúške podľa odseku 6.5.4.4.

6.5.4.3 *Osvedčovanie:* Pre každý konštrukčný typ IBC sa musí vydať osvedčenie a značka (podľa ustanovení oddielu 6.5.2) potvrdzujúce, že konštrukčný typ vrátane jeho vybavenia spĺňa skúšobné požiadavky.

6.5.4.4 Prehliadky a skúšky

POZNÁMKA: O prehliadkach a skúškach opravených IBC pozri aj odsek 6.5.4.5

6.5.4.4.1 Všetky IBC z kovu, pevného plastu a všetky kombinované IBC sa musia podrobiť prehliadke k spokojnosti príslušného orgánu:

- a) pred uvedením do prevádzky (vrátane po rekonštrukcii) a potom v intervaloch neprekračujúcich päť rokov vzhľadom na:
 - i) zhodu s konštrukčným typom, vrátane značiek;
 - ii) vnútorný a vonkajší stav;
 - iii) správnu funkciu prevádzkového zariadenia.

Prípadná tepelná izolácia sa musí odstrániť len v rozsahu potrebnom ma vtedy, ak je to nevyhnutné na riadne preskúšanie telesa nádoby IBC.

- b) v intervaloch maximálne dva a pol roka vzhľadom na:

- i) vonkajší stav;
- ii) správnu funkciu prevádzkového zariadenia.

Prípadná tepelná izolácia sa musí odstrániť len v rozsahu potrebnom ma vtedy, ak je to nevyhnutné na riadne preskúšanie telesa nádoby IBC.

Každé IBC musí vo všetkých ohľadoch zodpovedať konštrukčnému typu

6.5.4.4.2 Všetky IBC z kovu, pevného plastu a všetky kompozitné IBC na kvapalnú alebo tuhú látku, ktoré sa plnia alebo vyprázdňujú pod tlakom, sa musia podrobiť zodpovedajúcej skúške tesnosti. Táto skúška je časťou programu zabezpečenia kvality ako je uvedené v 6.5.4.1., ktorý ukazuje schopnosť dosiahnuť vhodnú úroveň skúšky uvedenú v pododseku 6.5.6.7.3:

- a) predtým ako sa prvýkrát použijú na prepravu;
- b) v intervaloch maximálne je 2 a pol roka.

Na túto skúšku musí byť IBC vybavená primárnym dolným uzáverom. Vnútorná nádoba kombinovanej IBC sa môže skúšať bez vonkajšieho obalu, za predpokladu, že to neovplyvní výsledky skúšok.

6.5.4.4.3 Protokol o každej prehliadke musí vlastník IBC uchovávať minimálne do ďalšej prehliadky. Protokol musí obsahovať výsledky prehliadky a identifikáciu organizácie vykonávajúcej prehliadku a miesta, kde bola prehliadka vykonaná (pozri aj požiadavky na označovanie uvedené v pododseku 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 Príslušný orgán môže kedykoľvek, formou skúšok podľa tejto kapitoly, požiadať o dôkaz, že IBC spĺňajú požiadavky skúšok konštrukčného typu.

6.5.4.5 Opravené IBC

6.5.4.5.1 Ak došlo k poškodeniu IBC nárazom (napr. pri nehode) alebo z iných príčin, musí byť IBC opravená alebo iným spôsobom zrekonštruovaná (pozri definíciu pojmu "pravidelná údržba IBC" v oddiele 1.2.1) tak, aby zodpovedala konštrukčnému typu. Poškodené teleso IBC z pevného plastu a poškodená vnútorná nádoba kombinovanej IBC sa musia vymeniť.

6.5.4.5.2 Ak je IBC opravovaná, musí sa okrem ostatných skúšok a prehliadok podľa Prílohy 2 SMGS podrobiť aj úplným skúškam a prehliadkam predpísaným v odseku 6.5.4.4; musia sa vyhotoviť aj predpísané protokoly.

6.5.4.5.3 Skúšobňa vykonávajúca skúšky a prehliadky po oprave, musí IBC, vedľa UN značky konštrukčného typu, trvanlivo označiť nasledujúcimi údajmi:

- (a) štát, v ktorom boli skúšky a prehliadky vykonané;
- (b) názov alebo povolený symbol skúšobne, ktorá skúšky a prehliadky vykonala; a
- (c) dátum (mesiac, rok) skúšok a prehliadok.

6.5.4.5.4 Skúšky a prehliadky vykonané podľa odseku 6.5.4.5.2 sa môžu považovať za spĺňajúce požiadavky na periodické skúšky a prehliadky vykonávané každých dva a pol roka alebo každých päť rokov.

6.5.5 Osobitné požiadavky na IBC

6.5.5.1 Osobitné požiadavky na kovové IBC

6.5.5.1.1 Tieto požiadavky sa vzťahujú na kovové IBC určené na prepravu tuhých a kvapalných látok. Existujú tri kategórie kovových IBC:

- a) IBC na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom (11 A, 11 B, 11 N);
- b) IBC na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pretlakom vyšším než 10 kPa (0,1 baru) (21 A, 21 B, 21 N);
- c) IBC na kvapalné látky (31 A, 31 B, 31 N).

6.5.5.1.2 Telesá nádob musia byť vyrobené z vhodného tvarovateľného kovu, ktorého zvárateľnosť je jednoznačne preukázaná. Zvárané spoje musia byť vyhotovené odborne a musia zaručovať úplnú bezpečnosť. V prípade potreby sa musia zohľadniť vlastnosti materiálu pri nízkych teplotách.

6.5.5.1.3 Je nevyhnutné dbať na to, aby sa zabránilo poškodeniu spôsobenému galvanickou reakciou rôznych dotýkajúcich sa kovov.

6.5.5.1.4 IBC z hliníka určené na prepravu horľavých kvapalných látok nesmú mať žiadne pohyblivé časti ako veká, uzávery, atď. vyrobené z nechránenej hrdzavejúcej ocele, ktoré by mohli vyvolať nebezpečnú reakciu pri kontakte trením alebo nárazom na hliník.

6.5.5.1.5 Kovové IBC musia byť zhotovené z kovov, ktoré spĺňajú tieto požiadavky:

- a) pri oceli nesmie byť hodnota pomerného predĺženia pri pretrhnutí v % menšia než $\frac{10000}{R_m}$ s absolútnym minimom 20 %,

kde R_m = zaručená minimálna pevnosť v ťahu použitej ocele v N/mm²;

- b) pri hliníku a jeho zliatinách nesmie byť hodnota pomerného predĺženia pri pretrhnutí v % menšia než $\frac{10000}{6 R_m}$ s absolútnym minimom 8 %.

Skúšobné vzorky použité na stanovenie pomerného predĺženia pri pretrhnutí sa musia odobrať kolmo na smer valcovania a musia byť zabezpečené tak, aby

$$L_0 = 5d \text{ alebo } L_0 = 5,65 \sqrt{A},$$

kde: L_0 = nameraná dĺžka skúšobnej vzorky pred skúškou

d = priemer

A = plocha prierezu skúšobnej vzorky.

6.5.5.1.6

Minimálna hrúbka stien

Kovové IBC s objemom viac ako 1 500 litrov musia spĺňať nasledujúcu požiadavku na minimálnu hrúbku steny:

a) pri referenčnej oceli so súčinom $R_m \times A_0 = 10000$, nesmie byť hrúbka steny menšia než:

Hrúbka steny (T) v mm			
Typy 11A, 11B, 11N		Typy: 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
Nechránené	Chránené	Nechránené	Chránené
$T = C/2000 + 1.5$	$T = C/2000 + 1.0$	$T = C/1000 + 1.0$	$T = C/2000 + 1.5$

kde:

A_0 - minimálne predĺženie (v %) použitej referenčnej ocele po pretrhnutí namáhaním v ťahu (pozri pododsek 6.5.5.1.5);

C = objem v litroch;

b) pri iných kovoch než pri referenčnej oceli uvedenej v písmene (a) sa minimálna hrúbka stien vypočítava 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 minimálna hrúbka steny pre referenčnú ocel' (v mm);

R_{m1} - zaručená minimálna pevnosť v ťahu použitého kovu (v N/mm²) (pozri odsek písm. c));

A_1 - minimálne predĺženie (v percentách) použitého kovu pri pretrhnutí pri namáhaní v ťahu (pozri odsek 6.5.5.1.5).

Hrúbka steny však v žiadnom prípade nesmie byť menšia než 1,5 mm.

c) Na účely výpočtu podľa písmena (b) je zaručenou minimálnou pevnosťou v ťahu použitého kovu (R_m) je minimálna hodnota stanovená národnými alebo medzinárodnými normami pre materiály. Pre austenitickú ocel' možno však túto hodnotu definovanú podľa materiálových noriem zvýšiť až o 15 %, keď je v protokole o skúške materiálu potvrdená vyššia hodnota. Ak pre daný materiál nie sú k dispozícii žiadne normy, zodpovedá hodnota R_m hodnote potvrdenej v osvedčení o skúške materiálu.

6.5.5.1.7

Požiadavky na vyrovnávanie tlaku: IBC na kvapalné látky musia byť schopné umožniť odvádzanie dostatočného množstva pary aby sa zabránilo prasknutiu telesa nádoby pri pôsobení ohňa. To sa môže dosiahnuť pomocou bežných zariadení na vyrovnávanie tlaku alebo inými konštrukčnými prostriedkami. Tlak spúšťajúci vyprázdňovanie nesmie byť vyšší než 65 kPa (0,65 baru) a nižší než stanovený celkový pretlak v IBC (t. j. tlak pary plniacej látky plus parciálny tlak vzduchu alebo iných inertných plynov, zmenšený o 100 kPa (1 bar)) pri 55°C, zistený na základe maximálneho stupňa naplnenia podľa odseku 4.1.1.4. Potrebné zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť namontované v plynnej časti nádoby.

6.5.5.2

Osobitné požiadavky na pružné IBC

6.5.5.2.1

Tieto požiadavky sa vzťahujú na pružné IBC týchto typov:

- 13H1 plastová tkanina bez ochrannej vrstvy alebo vnútorného obloženia
- 13H2 plastová tkanina s ochrannou vrstvou
- 13H3 plastová tkanina s vnútorným obložením
- 13H4 plastová tkanina s ochrannou vrstvou a s vnútorným obložením
- 13H5 plastová fólia
- 13L1 textilná tkanina bez ochrannej vrstvy alebo vnútorného obloženia
- 13L2 textilná tkanina s ochrannou vrstvou
- 13L3 textilná tkanina s vnútorným obložením
- 13L4 textilná tkanina s ochrannou vrstvou a s vnútorným obložením
- 13M1 papier, viacvrstvový
- 13M2 papier, viacvrstvový, odolný proti vode

- Pružné IBC sú určené výlučne na prepravu tuhých látok.
- 6.5.5.2.2** Telesá nádob musia byť vyrobené z vhodných materiálov. Pevnosť materiálu a konštrukcia pružnej IBC musí byť prispôbena jej objemu a predpokladanému použitiu.
- 6.5.5.2.3** Všetky materiály použité pri výrobe pružných IBC typu 13M1 a 13M2 si musia po úplnom ponorení do vody najmenej na 24 hodín zachovať ešte minimálne 85 % pevnosti v ťahu, nameranej pôvodne po rovnovážnom kondicionovaní materiálu pri relatívnej vlhkosti 67 %.
- 6.5.5.2.4** Švy musia byť vytvorené šitím, tmelením za tepla, lepením alebo iným rovnocenným postupom. Všetky konce šitých spojov musia byť zaistené.
- 6.5.5.2.5** Pružné IBC musia mať dostatočnú odolnosť proti starnutiu a zníženiu pevnosti, spôsobenému ultrafialovým žiarením, klimatickými podmienkami alebo obsiahnutými látkami, aby boli vhodné na predpokladané použitie.
- 6.5.5.2.6** Pri pružných IBC z plastu, pri ktorých je nevyhnutná ochrana proti ultrafialovému žiareniu, sa táto ochrana dosiahne pridaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady musia byť znášateľné s obsahom a musia si svoj účinok zachovať počas celého obdobia používania telesa nádoby. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov odlišujúcich sa od tých, ktoré boli použité na výrobu skúšaného konštrukčného typu možno od opakovania skúšky upustiť, ak zmeny v obsahu sadzí, pigmentov alebo inhibítorov nebudú mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne vlastnosti materiálu konštrukcie.
- 6.5.5.2.7** Do materiálu telesa nádoby možno pridať prímеси na zlepšenie jeho odolnosti proti starnutiu alebo na iné účely za predpokladu, že nebudú mať negatívny vplyv na jeho fyzikálne alebo chemické vlastnosti.
- 6.5.5.2.8** Na výrobu telesa IBC nesmie byť použitý materiál už použitých nádob. Môžu sa však použiť zvyšky pri výrobe alebo odpady z rovnakého výrobného postupu. Jednotlivé komponenty ako napr. časti príslušenstva alebo podstavce paliet sa však napriek tomu znovu použiť za predpokladu, že také komponenty neboli pri svojom predchádzajúcom použití žiadnym spôsobom poškodené.
- 6.5.5.2.9** V naplnenom stave nesmie byť pomer výšky k šírke väčší než 2:1.
- 6.5.5.2.10** Vnútorne obložené musí byť vyrobené z vhodného materiálu. Pevnosť použitého materiálu a konštrukcia vnútorného obloženia musia byť prispôbena objemu IBC a jej predpokladanému použitiu. Spoje a uzávery musia byť prachotesné a schopné odolať tlakom a nárazom, ktoré môžu vzniknúť za obvyklých podmienok manipulácie a prepravy.
- 6.5.5.3 Osobitné požiadavky na IBC z pevného plastu**
- 6.5.5.3.1** Tieto požiadavky sa vzťahujú na IBC z pevného plastu určené na prepravu tuhých alebo kvapalných látok. Typy IBC z pevného plastu sú tieto:
- 11H1 na tuhé látky, plnené a vyprázdňované samospádom, vybavené konštrukčným zariadením, ktoré je schopné odolať celkovému zaťaženiu pri stohovaní IBC
 - 11H2 na tuhé látky, plnené a vyprázdňované samospádom, samonosné
 - 21H1 na tuhé látky, plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, vybavené konštrukčným zariadením, ktoré je schopné odolať celkovému zaťaženiu pri stohovaní IBC
 - 21H2 na tuhé látky, plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, samonosné
 - 31H1 na kvapalné látky, vybavené konštrukčným zariadením, ktoré je schopné odolať celkovému zaťaženiu pri stohovaní IBC
 - 31H2 na kvapalné látky, samonosné.
- 6.5.5.3.2** Teleso nádoby musí byť vyrobené z vhodného plastového materiálu so známymi špecifikáciami a jeho pevnosť musí byť prispôbena objemu nádoby a jej predpokladanému použitiu. Okrem recyklovaného plastového materiálu definovaného v 1.2.1 sa nesmie použiť žiadny materiál ako zvyšky z výroby alebo opätovné mletie z toho istého výrobného procesu. Materiál musí byť primerane odolný proti starnutiu a zníženiu pevnosti, zapríčineným obsiahnutou látkou, alebo prípadne ultrafialovým

žiarením. V prípade potreby sa musí zohľadniť výkonnosť pri nízkych teplotách. Akákoľvek permeácia (prienik) obsiahnutých látok nesmie za obvyklých prepravných podmienok predstavovať žiadne nebezpečenstvo.

6.5.5.3.3 Ak je nutná ochrana proti ultrafialovému žiareniu, musí sa vykonať pridaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady musia byť znášateľné s obsahom nádoby a musia si zachovať svoju účinnosť celého obdobia používania telesa nádoby. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov odlišujúcich sa od tých, ktoré boli použité na výrobu skúšaného konštrukčného typu, môže sa od opakovania skúšok upustiť, ak zmeny v obsahu sadzí, pigmentov alebo inhibítorov nebudú mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne vlastnosti materiálu konštrukcie.

6.5.5.3.4 Do materiálu telesa nádoby možno pridať prímеси na zlepšenie jeho odolnosti proti starnutiu alebo na iné účely za predpokladu, že nebudú mať negatívny vplyv na jeho fyzikálne alebo chemické vlastnosti.

6.5.5.4 Osobitné požiadavky na kombinované IBC s vnútornou nádobou z plastu

6.5.5.4.1 Tieto požiadavky sa vzťahujú na kombinované IBC týchto typov, určené na prepravu tuhých alebo kvapalných látok:

- 11HZ1 kombinované IBC s vnútornou nádobou z pevného plastu na tuhé látky, plnené a vyprázdňované samospádom;
- 11HZ2 kombinované IBC s vnútornou nádobou z pružného plastu na tuhé látky, plnené a vyprázdňované samospádom;
- 21HZ1 kombinované IBC s vnútornou nádobou z pevného plastu na tuhé látky, plnené a vyprázdňované pod tlakom;
- 21HZ2 kombinované IBC s vnútornou nádobou z pružného plastu na tuhé látky, plnené a vyprázdňované pod tlakom;
- 31HZ1 kombinované IBC s vnútornou nádobou z pevného plastu na kvapalné látky;
- 31HZ2 kombinované IBC s vnútornou nádobou z pružného plastu na kvapalné látky.

Tento kód musí byť doplnený nahradením písmena Z veľkým písmenom podľa pododseku 6.5.1.4.1 písm. (b), ktoré udáva druh materiálu použitého na vonkajší obal.

6.5.5.4.2 Vnútorná nádoba nie je bez svojho vonkajšieho obalu určená na to, aby vykonávala zadržiavaciu funkciu obalu. "Pevná" vnútorná nádoba je nádoba, ktorá si svoj obvyklý tvar zachová aj keď je prázdna bez toho, aby boli uzávery na správnom mieste a bez podoprenia vonkajším obalom. Vnútorné obaly, ktoré nie sú "pevné" sa považujú za "pružné".

6.5.5.4.3 Vonkajší obal pozostáva spravidla z pevného materiálu tvarovaného tak, aby chránil vnútornú nádobu pred fyzickým poškodením pri manipulácii a preprave, avšak nie je určený nato, aby plnil funkciu obalu. V prípade potreby zahŕňa základné palety.

6.5.5.4.4 Kombinované IBC s úplným uzatvoreným vonkajším obalom sa musia konštruovať tak, aby bolo možné ľahko posúdiť celistvosť vnútornej nádoby na základe skúšok nepriepustnosti a hydraulických tlakových skúšok.

6.5.5.4.5 Maximálny objem IBC typu 31HZ2 je obmedzený na maximálne 1250 litrov.

6.5.5.4.6 Vnútorné nádoby musia byť vyrobené z vhodného plastového materiálu so známymi špecifikáciami a zodpovedajúcej pevnosti v pomere k svojmu objemu a svojmu určenému použitiu. Okrem recyklovaného plastového materiálu definovaného v 1.2.1 sa nesmie použiť žiadny materiál ako zvyšky z výroby alebo opätovné mletie z toho istého výrobného procesu. Materiál musí byť primerane odolný proti starnutiu a rozkladu spôsobenému obsiahnutou látkou, alebo prípadne ultrafialovým žiarením. V prípade potreby sa musí zohľadniť výkonnosť pri nízkych teplotách. Akákoľvek permeácia (prienik) obsiahnutých látok nesmie za obvyklých prepravných podmienok predstavovať žiadne nebezpečenstvo.

6.5.5.4.7 Ak je nutná ochrana proti ultrafialovému žiareniu, musí sa vykonať pridaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady musia byť znášateľné s obsahom nádoby a musia si zachovať svoju účinnosť celého obdobia používania vnútornej nádoby. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov odlišujúcich sa od tých,

ktoré boli použité na výrobu skúšaného konštrukčného typu, môže sa od opakovania skúšok upustiť, ak zmeny v obsahu sadzí, pigmentov alebo inhibítorov nebudú mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne vlastnosti materiálu konštrukcie.

- 6.5.5.4.8** Do materiálu vnútornej nádoby možno primiešať prímеси na zlepšenie jeho odolnosti proti starnutiu alebo na iné účely za predpokladu, že nebudú mať negatívny vplyv na jeho fyzikálne alebo chemické vlastnosti.
- 6.5.5.4.9** Vnútna nádoba IBC typu 31HZ2 musí pozostávať minimálne z troch vrstiev fólie.
- 6.5.5.4.10** Pevnosť materiálu a konštrukcia vonkajšieho obalu musia byť zodpovedať objemu kombinovanej IBC a jej predpokladanému použitiu.
- 6.5.5.4.11** Vonkajší obal nesmie mať žiadne vyčnievajúce časti, ktoré by mohli poškodiť vnútornú nádobu.
- 6.5.5.4.12** Vonkajšie obaly z kovu musia byť zhotovené z vhodného materiálu primeranej hrúbky.
- 6.5.5.4.13** Vonkajšie obaly z prírodného dreva musia byť z dobre skladovaného (vyzretého), suchého tak ako sa bežne vyskytuje v obchode a bez kazov, ktoré by mohli znížiť pevnosť každej jednotlivéj časti obalu. Horné a dolné časti môžu byť z drevovláknitých materiálov odolných proti vode, ako sú drevotrieskové dosky alebo drevovláknité dosky, alebo z iných vhodných materiálov.
- 6.5.5.4.14** Vonkajšie obaly z preglejky musia byť vyrobené z dobre skladovanej (vyzretej) šúpanej dyhy, z rezanej dyhy alebo polenej dyhy, suchej tak ako sa bežne vyskytuje v obchode a bez kazov, ktoré by mohli znížiť pevnosť materiálu. Jednotlivé vrstvy musia byť navzájom zglejené lepidlom odolným proti vode. Na výrobe obalu sa môžu použiť spolu s preglejkou aj iné vhodné materiály. Obaly musia byť na rohových lemoch alebo čelných stranách pevne pribité klincami alebo pevne spojené iným rovnocenným spôsobom.
- 6.5.5.4.15** Steny vonkajších obalov z drevovláknitých materiálov musia byť vyrobené z drevovláknitých materiálov odolných proti vode, ako napr. drevotrieskových, drevovláknitých dosák alebo iných vhodných materiálov. Ostatné časti obalu môžu byť vyrobené z iných vhodných materiálov.
- 6.5.5.4.16** Vonkajšie obaly z tvrdej zvlášť pevnej lepenky alebo z obojstrannej vlnitej zvlášť pevnej lepenky (jedno alebo viacvrstvovej) dobrej kvality musia byť prispôsobené objemu obalu a účelu jeho použitia. Odolnosť vonkajšieho povrchu proti vode musí byť taká, aby zväčšenie hmotnosti počas 30 minút trvania skúšky na nasiaknutosť podľa Cobbovej metódy nebolo väčšie než 155 g/m² (pozri normu ISO 535:1991). Lepenka musí mať vhodnú pevnosť v ohybe. Zvlášť pevná lepenka musí byť odrezaná a ohnutá bez rýh a zarezaná tak, aby sa pri zostavovaní nelámala, jej povrch sa nenatrhol a aby sa priveľmi nevydúval. Vlny vlnitej zvlášť pevnej lepenky musia byť pevne zlepené s vonkajšou vrstvou.
- 6.5.5.4.17** Konce vonkajších obalov zo zvlášť pevnej lepenky môžu mať drevený rám alebo môžu byť celé z dreva. Na zosilnenie sa môžu použiť drevené lišty.
- 6.5.5.4.18** Spoje 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 uzáver vyhotovený glejom alebo lepením, použité lepidlo musí byť odolné proti vode.
- 6.5.5.4.19** Ak je vonkajší obal z plastu, vzťahujú sa naň príslušné požiadavky pododsekov 6.5.5.4.6 až 6.5.5.4.8 rozumie sa, že v tomto prípade požiadavky vzťahujúce sa na vnútorné nádoby sa vzťahujú na vonkajší obal kombinovanej IBC.
- 6.5.5.4.20** Vonkajší obal IBC typu 31HZ2 musí uzatvárať vnútornú nádobu zo všetkých strán.
- 6.5.5.4.21** Paletový podstavec tvoriaci súčasť IBC alebo odoberateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s IBC po jej naplnení na najvyššiu povolenú hrubú hmotnosť.
- 6.5.5.4.22** Odoberateľná paleta alebo paletový podstavec musia byť konštruované tak, aby sa zabránilo deformáciám dna IBC, ktoré by mohli pri manipulácii zapríčiniť poškodenie.
- 6.5.5.4.23** Vonkajší obal musí byť pevne 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 IBC poškodiť.

- 6.5.5.4.24** Na zvýšenie stohovanej schopnosti sa môžu použiť zosilňovacie zariadenia, ako napr. drevené podpery, ktoré však musia byť umiestnené mimo vnútornej nádoby.
- 6.5.5.4.25** Ak sú IBC určené na stohovanie, musí mať nosná plocha také vlastnosti, aby bolo zaťaženie bezpečne rozložené. Také IBC musia byť konštruované tak, aby zaťaženie neniesla vnútorná nádoba.
- 6.5.5.5** **Osobitné požiadavky na IBC zo zvlášť pevnej lepenky**
- 6.5.5.5.1** Tieto požiadavky sa vzťahujú na IBC zo zvlášť pevnej lepenky určené na prepravu tuhých látok, ktoré sú plnené a vyprázdňované samospádom. IBC zo zvlášť pevnej lepenky sú tohto typu: 11G.
- 6.5.5.5.2** IBC z lepenky zo zvlášť pevnej nesmú byť vybavené zariadeniami na zdvíhanie zhora.
- 6.5.5.5.3** Teleso nádoby musí byť vyrobené z tvrdej, zvlášť pevnej lepenky alebo z obojstrannej vlnitej zvlášť pevnej lepenky (jedno alebo viacvrstvovej) dobrej kvality, prispôsobené objemu IBC a účelu jeho použitia. Odolnosť vonkajšieho povrchu proti vode musí byť taká, aby zväčšenie hmotnosti počas 30 minút trvania skúšky na nasiaknutosť podľa Cobbovej metódy nebolo väčšie než 155 g/m^2 (pozri normu ISO 535:1991). Lepenka musí mať vhodnú pevnosť v ohybe. Zvlášť pevná lepenka musí byť odrezaná a ohnutá bez rýh a zarezaná tak, aby sa pri zostavovaní nelámala, jej povrch sa nenatrhol a aby sa priveľmi nevydúval. Vlny vlnitej zvlášť pevnej lepenky musia byť pevne zlepené s vonkajšou vrstvou.
- 6.5.5.5.4** Steny, vrátane veka a dna musia vykazovať minimálnu odolnosť proti prerazeniu 15 J, meranú podľa normy ISO 3036:1975.
- 6.5.5.5.5** Spoje telesa nádoby IBC sa musia primerane prekryvať a musia byť vyhotovené použitím pásky, zglejením, zopnutím kovovými sponami alebo inými upevňovacími prostriedkami s minimálne rovnakou účinnosťou. Ak sa spojenie vykonáva zglejením alebo použitím lepiacej pásky, musí sa použiť lepidlo odolné proti vode. Kovové spony musia prechádzať všetkými upevňovanými dielmi a musia byť tvarované alebo chránené tak, aby vnútorné obloženie nemohlo byť nimi odreté ani prerazené.
- 6.5.5.5.6** Vnútorné obloženie musí byť vyrobené z vhodného materiálu. Pevnosť použitého materiálu a konštrukcia vnútorného obloženia sa musia prispôbiť vnútornému objemu IBC a predpokladanému účelu použitia. Spoje a uzávery musia byť prachotesné a schopné odolať tlakom a nárazom, ktoré môžu nastať za obvyklých podmienok manipulácie a prepravy.
- 6.5.5.5.7** Paletový podstavec tvoriaci súčasť IBC alebo odoberateľná paleta musia byť vhodné pre mechanickú manipuláciu s IBC po jej naplnení na maximálnu povolenú hrubú hmotnosť.
- 6.5.5.5.8** Odoberateľná paleta alebo paletový podstavec musia byť konštruované tak, aby sa zabránilo deformáciám dna IBC, ktoré by mohli pri manipulácii zapríčiniť poškodenie.
- 6.5.5.5.9** Teleso nádoby musí byť pevne spojené 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 IBC poškodiť.
- 6.5.5.5.10** Na zvýšenie stohovanej schopnosti sa môžu použiť zosilňovacie zariadenia, ako napr. drevené podpery, ktoré však musia byť umiestnené mimo vnútorného obloženia.
- 6.5.5.5.11** Ak sú IBC určené na stohovanie, musí mať nosná plocha také vlastnosti, aby bolo zaťaženie bezpečne rozložené.
- 6.5.5.6** **Osobitné požiadavky na IBC z dreva**
- 6.5.5.6.1** Tieto požiadavky sa vzťahujú na IBC z dreva určené na prepravu tuhých látok, ktoré sú plnené a vyprázdňované samospádom. IBC z dreva sú týchto typov:
- 11C Prírodné drevo s vnútorným obložením
 - 11D Preglejka s vnútorným obložením
 - 11F Drevovláknitý materiál s vnútorným obložením
- 6.5.5.6.2** IBC z dreva nesmú byť vybavené zariadeniami na zdvíhanie zhora.

- 6.5.5.6.3** Pevnosť použitých materiálov a spôsob konštrukcie telesa nádoby musia byť prispôsobené objemu a predpokladanému použitiu IBC.
- 6.5.5.6.4** Prírodné drevo musí byť dobre skladované (vyzreté), suché tak ako sa bežne vyskytuje v obchode a bez kazov, ktoré by mohli znížiť pevnosť ktorejkoľvek časti IBC. Každá časť IBC musí pozostávať z jedného kusa alebo musí byť tomuto kusu rovnocenná. Časti sa považujú za rovnocenné jednému kusu, ak sa na spojenie použije vhodná metóda lepeného spoja, ako je napr. Lindermanovo spojenie, spoj typu "lastovičieho chvosta" a drážkový spoj, spojenie preplátovaním alebo poldrážkou alebo čelný zvar (tupý spoj) s aspoň dvoma vlnovitými kovovými pripevňovacími prvkami na každý spoj alebo iné, prinajmenšom rovnako účinné postupy.
- 6.5.5.6.5** Telesá z preglejky musia pozostávať z minimálne troch vrstiev. Musia byť vyrobené z dobre skladovanej (vyzretej) šúpanej dyhy, rezanej alebo pílenej dyhy, suchej tak ako sa bežne vyskytuje v obchode a bez kazov, ktoré by mohli podstatne znížiť pevnosť telesa nádoby. Jednotlivé vrstvy musia byť navzájom zglejené lepidlom odolným proti vode. Na výrobu telesa nádoby sa môžu použiť spolu s preglejkou aj iné vhodné materiály.
- 6.5.5.6.6** Telesá pozostávajúce z drevovláknitého materiálu musia byť vyrobené z drevovláknitého materiálu odolného proti vode, ako sú napr. drevotrieskové alebo drevovláknité dosky alebo iné podobné materiály.
- 6.5.5.6.7** Dosky musia byť na rohových lištách alebo na čelných stranách IBC pevne spojené klincami alebo svorkami, alebo inými vhodnými prostriedkami.
- 6.5.5.6.8** Vnútorne obloženie musí byť vyrobené z vhodného materiálu. Pevnosť použitého materiálu a konštrukcia vnútorného obloženia musia byť prispôsobené vnútornému objemu IBC a jej predpokladanému použitiu. Spoje a uzávery musia byť prachotesné a schopné odolať tlakom a nárazom, ktoré môžu vzniknúť za obvyklých podmienok manipulácie a prepravy.
- 6.5.5.6.9** Paletový podstavec tvoriaci súčasť IBC alebo odoberateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s IBC po jej naplnení na maximálnu povolenú hrubú hmotnosť.
- 6.5.5.6.10** Odoberateľná paleta alebo paletový podstavec musia byť konštruované tak, aby sa zabránilo deformáciám dna IBC, ktoré by mohli pri manipulácii zapríčiniť poškodenie.
- 6.5.5.6.11** Teleso nádoby musí byť pevne spojené 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 IBC poškodiť.
- 6.5.5.6.12** Na zvýšenie stohovanej schopnosti sa môžu použiť zosilňovacie zariadenia, ako napr. drevené podpery, ktoré však musia byť umiestnené mimo vnútorného obloženia.
- 6.5.5.6.13** Ak sú IBC určené na stohovanie, musí mať nosná plocha také vlastnosti, aby bolo zaťaženie bezpečne rozložené.
- 6.5.6** **Skúšobné požiadavky na IBC**
- 6.5.6.1** **Vykonanie a frekvencia skúšok**
- 6.5.6.1.1** Konštrukčný typ každej IBC musí pred použitím úspešne prejsť skúškami predpísanými v tejto kapitole a musí byť schválený príslušným orgánom povoľujúcim umiestnenie značky. Konštrukčný typ IBC je určený konštrukčným vyhotovením, veľkosťou, použitým materiálom a jeho hrúbkou, spôsobom výroby a plnacími a vyprázdňovacími zariadeniami; môže však zahŕňať aj rôzne povrchové úpravy. Zahŕňa aj IBC, ktoré sa od konštrukčného typu odlišujú len o niečo menšími vonkajšími rozmermi.
- 6.5.6.1.2** Skúšky sa vykonávajú na IBC pripravených na prepravu. IBC sa plnia tak ako je uvedené v príslušných oddieloch. Látky určené na prepravu v IBC sa môžu nahradiť inými látkami, ak tým nebudú výsledky skúšok skreslené. Ak sa tuhé látky nahradia inými látkami, tieto musia mať rovnaké fyzikálne vlastnosti (hmotnosť, zrnitosť, atď.) ako látky, ktoré sa majú prepravovať. Je povolené ako doplnok použiť vecia s oloveným šrotom na dosiahnutie potrebnej celkovej hmotnosti odosielaného kusa, pokiaľ sú tieto vložené tak, že nemôžu ovplyvniť výsledky skúšky.

6.5.6.2 Skúšky konštrukčného typu

6.5.6.2.1 Z každého konštrukčného typu, veľkosti, hrúbky steny a spôsobu konštrukcie sa predloží na skúšky v poradí uvedenom v pododseku 6.5.6.3.7 a tak ako je uvedené v odsekoch 6.5.6.4 až 6.5.6.13, jedna IBC. Tieto skúšky konštrukčného typu sa vykonajú v súlade s postupmi stanovenými príslušným orgánom.

6.5.6.2.2 Na preukázanie dostatočnej chemickej znášanlivosti IBC z pevného plastu typu 31H2 a kombinovaných IBC typov 31HH1 a 31HH2 s naplneným tovarom alebo so štandardnými kvapalinami podľa pododseku 6.5.6.3.3 alebo 6.5.6.3.5, sa môže použiť druhá IBC, pokiaľ je táto IBC konštruovaná na stohovanie. V tomto prípade sa musia obe IBC podrobiť predchádzajúcemu skladovaniu.

6.5.6.2.3 Príslušný orgán môže povoliť selektívne skúšanie IBC, ktoré sa len nepatrne odlišujú od skúšaného druhu, napr. v prípade malého zmenšenia vonkajších rozmerov.

6.5.6.2.4 Ak sa pri skúškach použijú odoberateľné palety, protokol o skúške vydaný podľa odseku 6.5.6.14, musí obsahovať aj technický opis použitých paliet.

6.5.6.3 Príprava IBC na skúšky

6.5.6.3.1 IBC z papiera, zo zvlášť pevnej lepenky a kombinované IBC s vonkajším obalom zo zvlášť pevnej lepenky sa minimálne 24 hodín kondicionujú v prostredí s regulovanou teplotou a relatívnou vlhkosťou vzduchu. Je možné si zvoliť jednu z troch existujúcich možností. Uprednostňuje sa prostredie s teplotou $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a relatívnou vlhkosťou vzduchu $50\% \pm 2\%$. Ďalšie dve možnosti sú teplota $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a relatívna vlhkosť vzduchu $65\% \pm 2\%$ alebo teplota $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a relatívna vlhkosť vzduchu $65\% \pm 2\%$.

POZNÁMKA: Priemerné hodnoty musia byť v rámci týchto limitov. Krátkodobé kolísanie a limity merania môžu spôsobiť, že sa jednotlivé merania odchyľujú až do $\pm 5\%$ v prípade relatívnej vlhkosti bez toho, aby to malo podstatný vplyv na reprodukovateľnosť výsledkov skúšky.

6.5.6.3.2 Okrem toho sa musia prijať doplňujúce opatrenia aby bolo zabezpečené, že plasty použité na výrobu IBC z pevného plastu (typy 31H1 a 31H2) a kombinovaných IBC (typy 31HZ1 a 31HZ2) budú spĺňať požiadavky pododsekov 6.5.5.3.2 až 6.5.5.3.4 a 6.5.5.4.6 až 6.5.5.4.8.

6.5.6.3.3 Na preukázanie dostatočnej chemickej znášanlivosti s obsiahnutým tovarom sa musia vzorky IBC podrobiť 6 mesačnému predbežnému skladovaniu, počas ktorého ostávajú naplnené látkami, na ktoré sú určené alebo látkami, o ktorých je známe, že majú minimálne rovnaké účinky ako napr. trhliny v dôsledku napätia, zoslabovania alebo molekulárneho rozpadu príslušného plastu a potom sa vzorky podrobia príslušným skúškam uvedeným v tabuľke pododseku 6.5.6.3.7.

6.5.6.3.4 Ak bolo správanie plastov preukázané iným spôsobom, nie je vyššie uvedená skúška znášanlivosti nutná. Také postupy musia byť prinajmenšom rovnocenné vyššie uvedenej skúške znášanlivosti a musia byť schválené príslušným orgánom.

6.5.6.3.5 Pre tuhé IBC z pevného plastu (typy 31H1 a 31H2) podľa odseku 6.5.5.3 a pre kombinované IBC s polyetylénovými vnútornými nádobami (typy 31HZ1 a 31HZ2) podľa odseku 6.5.5.4, sa chemická znášanlivosť s plnacími kvapalnými látkami asimilovanými podľa 4.1.1.21 môže so štandardnými kvapalinami overiť nasledujúcim spôsobom:

Štandardné kvapaliny sú reprezentatívne pre proces rozkladu polyetylénu, ako aj pre mäknutie v dôsledku napučania, praskania pod napätím, molekulového rozkladu a ich kombinácií.

Dostatočná chemická znášanlivosť IBC sa môže overiť trojtýždňovým skladovaním požadovaných skúšobných vzoriek pri teplote 40 °C s vhodnou(ými) štandardnou(ými) kvapalinou(ami); ak je takouto kvapalinou voda, skladovanie podľa tohto postupu sa nevyžaduje. Skladovanie sa nevyžaduje pre skúšobné vzorky, ktoré sa používajú na skúšku stohovaním v prípade štandardných kvapalín namáčacieho roztoku a kyseliny octovej. Po tomto skladovaní sa skúšobné vzorky podrobia skúškam predpísaným v odsekoch 6.5.4.4 až 6.5.4.9.

Skúška znášateľnosti pre terc-butylperoxid vodíka s obsahom viac než 40 % peroxidu a pre peroxyoctové kyseliny triedy 5.2 sa nesmie vykonávať s použitím štandardných kvapalín. Pre tieto látky sa dostatočná chemická znášateľnosť musí overiť na skúšobných vzorkách počas šesťmesačného skladovania pri teplote okolitého prostredia a to s látkami, ktoré sú určené na prepravu.

Výsledky postupu podľa tohto odseku pre IBC z polyetylénu môžu byť schválené pre rovnocenný konštrukčný typ, ktorého vnútorný povrch je fluorizovaný.

6.5.6.3.6

Pre konštrukčné typy IBC z polyetylénu podľa pododseku 6.5.6.3.5, ktoré prešli skúškou podľa odseku 6.5.6.3.5, sa môže chemická znášateľnosť s plnenými látkami overiť laboratórnymi skúškami, pri ktorých sa má overiť, či je pôsobenie plneného tovaru na skúšobné telesá menšie, než pôsobenie štandardnej(ých) kvapaliny(ín), pričom musia byť zohľadnené relevantné škodlivé mechanizmy. Pritom platia pre relatívne hustoty a tlaky pár tie isté predpoklady, aké sú stanovené v odseku 4.1.1.21.2.

6.5.6.3.7 Požadované skúšky konštrukčného typu a poradie ich vykonávania

Typ IBC	Vibrácie ^(f)	Zdvih zdola	Zdvih zhora ^(a)	Stohovanie ^(b)	Nepriepustnosť	Hydraulický tlak	Pád	Roztrhnutie	Prevrátenie	Vzpriamenie ^(c)
kovové: 11A, 11B, 11N	-	1. ^(a)	2.	3.	-	-	4. ^(e)	-	-	-
21A, 21B, 21N,	-	1. ^(a)	2.	3.	4.	5.	6. ^(e)			
31A, 31B, 31N	1.	2. ^(a)	3.	4.	5.	6.	7. ^(e)			
pružné ^(d)	-	-	x ^(c)	x	-	-	x	x	x	x
tuhý plast 11H1, 11H2,	-	1. ^(a)	2.	3.	-	-	4.	-	-	-
21H1, 21H2,	-	1. ^(a)	2.	3.	4.	5.	6.	-	-	-
31H1, 21H2	1.	2. ^(a)	3.	4. ^(g)	5.	6.	7.	-	-	-
kombinované 11HZ1, 11HZ2	-	1. ^(a)	2.	3.	-	-	4. ^(e)	-	-	-
21HZ1, 21HZ2,	-	1. ^(a)	2.	3.	4.	5.	6. ^(e)	-	-	-
31HZ1, 31HZ2	1.	2. ^(a)	3.	4. ^(g)	5.	6.	7. ^(e)	-	-	-
z lepenky	-	1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-
z dreva	-	1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-

a) Ak je IBC konštruovaná na tento druh manipulácie.

b) Ak je IBC konštruovaná na stohovanie.

c) Ak je IBC konštruovaná na zdvíhanie zhora alebo zo strany.

d) Požadované skúšky sú označené x; znamená to, že ak IBC bola úspešne podrobená jednej skúške, môže sa použiť na iné skúšky v ľubovoľnom poradí.

e) Iná IBC toho istého konštrukčného typu sa môže použiť na skúšku pádom.

f) Iná IBC toho istého konštrukčného typu sa môže použiť na vibračnú skúšku.

g) V súlade s pododsekom 6.5.4.2.2 sa môže mimo poradia použiť druhá IBC priamo po predbežnom skladovaní.

6.5.6.4 Skúška zdvihom zdola

6.5.6.4.1 Rozsah použitia

Na všetky IBC zo zvlášť pevnej lepenky a dreva ako aj pre všetky typy IBC vybavené zariadením na zdvíhanie zo základne, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.4.2 Príprava IBC na skúšku

IBC sa musí naplniť. Pridá sa záťaž, ktorá musí byť rovnomerne rozmiestnená. Hmotnosť naplnenej IBC a pridanej záťaže musí zodpovedať 1,25-násobku maximálnej povolenej hrubej hmotnosti.

6.5.6.4.3 Skúšobný postup

IBC musí byť dvakrát zdvihnutá a spustená vysokozdvižným 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 vysokozdvižného vozíka musia byť zasunuté najmenej do troch štvrtín v smere zasunutia. Skúška sa musí opakovať v každom možnom smere zasunutia.

6.5.6.4.4 Kritériá splnenia požiadaviek skúšky

Žiadna trvalá deformácia IBC, vrátane prípadného paletového podstavca, pre ktorú by sa stala nebezpečnou pri preprave, a žiadna strata obsahu.

6.5.6.5 Skúška zdvihom zhora

6.5.6.5.1 Rozsah použitia

Na všetky typy IBC, ktoré sú konštruované na zdvíhanie zhora, a na pružné IBC prispôbované na zdvíhanie zhora alebo zo strany, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.5.2 Príprava IBC na skúšku

IBC z kovu, z pevných plastov a kombinované IBC sa musia naplniť. Pridá sa zaťaženie a rovnomerne sa rozmiestni. Hmotnosť naplnenej IBC a zaťaženia musí byť dvojnásobkom maximálnej povolenej hrubej hmotnosti. Pružné IBC sa musia naplniť šesťnásobkom svojej maximálnej povolenej hrubej hmotnosti, pričom zaťaženie sa musí rovnomerne rozložiť.

6.5.6.5.3 Skúšobný postup

Kovové a pružné IBC sa musia zdvihnúť spôsobom, na ktorý sú konštruované aby bolo zrejmé, že sa nedotýkajú zeme, a v tejto polohe sa musia udržať 5 minút.

IBC z pevného plastu a pružné IBC musia byť zdvihnuté:

- a) za každú dvojicu diagonálne protiľahlých zdvíhacích zariadení tak, aby zdvihové sily počas piatich minút pôsobili vertikálne; a
- b) za každú dvojicu diagonálne protiľahlých zdvíhacích zariadení tak, aby zdvihové sily počas piatich minút pôsobili smerom na stred IBC pod uhlom 45° k vertikále.

6.5.6.5.4 Pre pružné IBC možno použiť na skúšku zdvihom zhora a na prípravu na skúšku aj iné postupy, ktoré sú minimálne rovnako účinné.

6.5.6.5.5 Kritériá splnenia požiadaviek skúšky

- a) Kovové IBC, IBC z pevného plastu, kombinované IBC: IBC zostávajú bezpečné za normálnych prepravných podmienok, nie je zistená žiadna trvalá deformácia IBC vrátane prípadného paletového podstavca a ani žiadna strata obsahu;
- b) pružné IBC: žiadne poškodenie IBC alebo jeho zdvíhacích zariadení, pre ktoré by sa IBC stala nebezpečnou pri manipulácii alebo preprave a žiadna strata obsahu.

- 6.5.6.6 Skúška stohovaním**
- 6.5.6.6.1** Rozsah použitia
Na všetky typy IBC, ktoré sú konštruované na stohovanie, ako skúška konštrukčného typu.
- 6.5.6.6.2** Príprava IBC na skúšku
IBC sa musí naplniť na svoju maximálnu povolenú hrubú hmotnosť. Ak to špecifická hmotnosť použitého produktu neumožňuje, musí sa IBC dodatočne zaťažiť tak, aby bola skúšaná so svojou maximálnou povolenou hrubou hmotnosťou, pričom zaťaženie sa musí rovnomerne rozložiť.
- 6.5.6.6.3** Skúšobný postup
- IBC sa umiestni svojou základňou na rovný, tvrdý povrch a podrobí sa rovnomerne rozloženému skúšobnému zaťaženiu (pozri pododsek 6.5.4.6.4). Pre IBC z pevného plastu typu 31H2 a kombinované IBC typu 31HH1 a 31HH2 sa vykoná skúška stohovaním po ich naplnení pôvodnou plniacou látkou alebo štandardnou kvapalinou (pozri oddiel 6.1.6) v súlade s pododsekmi 6.5.4.3.3 alebo 6.5.4.3.5, s použitím druhej IBC v súlade s pododsekom 6.5.4.2.2 po predbežnom skladovaní. IBC sa podrobí skúšobnému zaťaženiu minimálne:
 - 5 minút pre kovové IBC;
 - 28 dní pri teplote 40 °C pre IBC z pevného plastu typu 1 1H2, 21H2 a 31H2, kombinované IBC s vonkajšom obalom z plastu, ktoré znesú stohovacie zaťaženie (t. j. typy 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 a 31HH2);
 - 24 hodín pre všetky ostatné typy IBC;
 - Zaťažením sa pôsobí podľa jednej z nasledujúcich metód:
 - jedna alebo viacero IBC rovnakého konštrukčného typu, ktoré sú naplnené na maximálnu povolenú hrubú hmotnosť, sa položí na skúšanú IBC;
 - vhodné závažia sa umiestnia na plochú platňu alebo na napodobeninu základne IBC, ktorá sa potom položí na skúšanú IBC.
- 6.5.6.6.4** Výpočet naukladanej skúšobnej záťaže
Záťaž, ktorá sa umiestni na IBC, sa musí rovnať minimálne 1,8 násobku súčtu maximálnych povolených hrubých hmotností takého počtu podobných IBC, aký by sa počas prepravy mohol naukladať na vrchnú časť nádoby skúšanej IBC.
- 6.5.6.6.5** Kritériá splnenia požiadaviek skúšky
- Všetky typy IBC s výnimkou pružných IBC: žiadna trvalá deformácia IBC vrátane prípadného paletového podstavca, pre ktorú by sa stala nebezpečnou pri preprave, a žiadna strata obsahu;
 - pružné IBC: žiadne poškodenie telesa nádoby, ktorým by sa IBC stala nebezpečnou pri preprave a žiadna strata obsahu.
- 6.5.6.7 Skúška nepriepustnosti**
- 6.5.6.7.1** Rozsah použitia
Na všetky typy IBC použité na kvapalnú alebo tuhú látku, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, ako skúška konštrukčného typu a periodická skúška.
- 6.5.6.7.2** Príprava IBC na skúšku
Skúška sa musí vykonať ešte pred nanosením akejkoľvek tepelnej izolácie. Vetracie uzávery musia byť nahradené buď podobnými nevetracími uzávermi, alebo vetrací otvor musí byť vzduchotesne uzavretý.
- 6.5.6.7.3** Skúšobný postup a použitý skúšobný tlak
Skúška sa musí vykonávať minimálne počas 10 minút s použitím vzduchu s pretlakom minimálne 20 kPa (0,2 baru). Vzduchotesnosť IBC sa zistí vhodnou metódou, ako je napr. skúška diferenčným tlakom vzduchu alebo ponorením IBC do vody alebo v prípade kovových IBC tak, že sa na švy naniesie mydlový roztok. V prípade ponorenia musí byť pre hydrostatický tlak použitý korekčný koeficient.
- 6.5.6.7.4** Kritériá splnenia požiadaviek skúšky
Žiadne unikanie vzduchu.

6.5.6.8 (Hydraulická) skúška vnútorným tlakom

6.5.6.8.1 Rozsah použitia

Na typy IBC použité na kvapalné a tuhé látky, ktoré sú plnené a vyprázdňované pod tlakom, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.8.2 Príprava IBC na skúšku

Skúška sa vykoná ešte pred nanesením akejkoľvek tepelnej izolácie.

Zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť odstránené a vzniknuté otvory uzavreté alebo musia byť vyradené z činnosti.

6.5.6.8.3 Skúšobný postup

Skúška sa musí byť vykonávať minimálne 10 minút s použitím hydraulického tlaku, ktorý nesmie byť menší než tlak uvedený v pododseku 6.5.4.8.4. IBC nesmie byť počas skúšky mechanicky podopretá.

6.5.6.8.4 Skúšobný tlak

6.5.6.8.4.1 Kovové IBC:

- a) pre IBC typu 21A, 21B a 21 N, určené na prepravu tuhých látok skupiny obalov I: skúšobný tlak (pretlak) 250 kPa (2,5 baru);
- b) pre IBC typu v 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N, určené na prepravu látok skupiny obalov II alebo III: skúšobný tlak (pretlak) 200 kPa (2 bary);
- c) okrem toho pre IBC typu 31A, 31B a 31N: skúšobný tlak (pretlak) 65 kPa (0,65 baru). Táto skúška sa vykoná pred skúškou so skúšobným tlakom 200 kPa (2 bary).

6.5.6.8.4.2 IBC z pevného plastu a kombinované IBC:

- a) pre IBC typu 21H1, 21H2, 21HZ1 a 21HZ2: skúšobný tlak (pretlak) 75 kPa (0,75 baru);
 - b) pre IBC typu 31H1, 31H2, 31HZ1 a 31HZ2 vždy vyššia z dvoch hodnôt, pričom tá prvá sa určí jednou z nasledujúcich metód:
 - i) celkový pretlak meraný v IBC (t. j. tlak pár plniace látky a parciálny tlak vzduchu alebo iných inertných plynov, mínus 100 kPa) pri teplote 55 °C, vynásobený koeficientom bezpečnosti 1,5; tento celkový pretlak sa stanoví na základe maximálneho stupňa naplnenia podľa odseku 4.1.1.4 a teploty plnenia 15 °C;
 - ii) 1,75 násobok tlaku pary prepravovanej látky pri teplote 50 °C, mínus 100 kPa, no s minimálnym skúšobným tlakom 100 kPa;
 - iii) 1,5 násobok tlaku pary prepravovanej látky pri teplote 55 °C, mínus 100 kPa, no s minimálnym skúšobným tlakom 100 kPa;
- a druhá sa určí touto metódou:
- iv) dvojnásobok statického tlaku prepravovanej látky, minimálne však dvojnásobok statického tlaku vody.

6.5.6.8.5 Kritériá splnenia požiadaviek skúšky

- a) pre IBC typu 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N, ktoré sa podrobili skúšobnému tlaku uvedenému v pododseku 6.5.6.8.4.1 písm. (a) alebo (b): nesmú sa vyskytnúť žiadne unikanie;
- b) pre IBC typu 31A, 31B a 31N, ktoré sa podrobili skúšobnému tlaku uvedenému v pododseku 6.5.6.8.4.1 1 písm. (c): nesmie sa vyskytnúť trvalá deformácia, pre ktorú by sa IBC stala nebezpečnou pri preprave a žiadne unikanie;
- c) IBC z tuhého plastu a kombinované IBC: nesmie sa vyskytnúť trvalá deformácia, pre ktorú by sa IBC stala nebezpečnou pri preprave a žiadne unikanie.

6.5.6.9 Skúška pádom

6.5.6.9.1 Rozsah použitia

Na všetky typy IBC, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.9.2 Príprava IBC na skúšku

- Kovové IBC: IBC sa musia naplniť minimálne na 95 % svojho maximálneho objemu pre tuhé látky alebo na 98 % svojho maximálneho objemu pre kvapaliny. Zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť odstránené a vzniknuté otvory uzavreté alebo musia byť vyradené z činnosti.
- Pružné IBC: IBC sa musia naplniť na svoju maximálnu povolenú hmotnosť, pričom obsah musí byť rovnomerne rozložený.
- IBC z tuhého plastu a kombinované IBC: IBC sa musia naplniť minimálne na 95 % svojho maximálneho objemu pre tuhé látky alebo na 98 % svojho vnútorného objemu pre kvapaliny. Zariadenia na vyrovnávanie tlaku môžu byť odstránené a vzniknuté otvory uzavreté alebo musia byť vyradené z činnosti. Skúška IBC sa vykoná až keď teplota skúšobnej vzorky a jej obsahu sa zníži minimálne na -18 °C. Keď boli skúšobné vzorky kombinovaných IBC pripravené týmto spôsobom, možno upustiť od kondicionovania predpísaného v pododseku 6.5.6.3.1. Skúšobné kvapalné látky sa musia udržiavať v kvapalnom stave, v prípade potreby pridaním nemrznúcich prípravkov. Kondicionovania nie je potrebné, ak materiály vykazujú dostatočnú tvárnosť a pevnosť v ťahu pri nízkych teplotách.
- IBC zo zvlášť pevnej lepenky alebo z dreva: IBC sa musia naplniť minimálne na 95 % svojho vnútorného objemu.

6.5.6.9.3 Skúšobný postup

IBC musí voľným pádom dopadnúť dnom na pevný, nepoddajný plochý a horizontálny povrch v súlade s požiadavkami pododseku 6.1.5.3.4 tak, aby bolo zabezpečené, že bodom nárazu je tá časť dna IBC, ktorá sa považuje za najslabšiu. IBC s objemom maximálne 0,45 m³ sa musia podrobiť aj skúške pádom:

- kovové IBC: na najslabšie miesto, okrem toho miesta základne, na ktoré sa uskutočnil pád pri prvej skúške;
- pružné IBC: na najslabšie miesto;
- IBC z pevného plastu, kombinované IBC a IBC z lepenky a z dreva: plocho na stranu, plocho na vrchnú časť a na roh.

Na každú skúšku pádom sa môže použiť tá istá IBC alebo rôzne IBC s rovnakou konštrukciou.

6.5.6.9.4 Výška pádu

Pre tuhé látky a pre kvapaliny, ak sa skúška vykonáva s tuhú látkou alebo kvapalinou, ktorá má byť prepravovaná alebo s inou látkou majúcou v podstate rovnaké fyzikálne charakteristiky:

Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

V prípade kvapalín ak sa skúška vykonáva s vodou

- keď prepravované látky majú relatívnu hustotu neprevyšujúcu 1,2:

Skupina obalov II	Skupina obalov III
1,2 m	0,8 m

- keď prepravované látky majú relatívnu hustotu prevyšujúcu 1,2, sa výška pádu vypočíta na základe relatívnej hustoty (d) prepravovanej látky a zaokrúhli sa nahor na prvé desiatinné miesto takto:

Skupina obalov II	Skupina obalov III
d x 1,0 m	d x 0,67 m

6.5.6.9.5 Kritériá splnenia požiadaviek skúšky (skúšok)

- a) kovové IBC: žiadna strata obsahu;
- b) pružné IBC: žiadna strata obsahu. Nepatrné unikanie napr. z uzáverov alebo cez otvory na švoch pri náraze sa nepovažuje za chybu IBC za predpokladu, že po vyzdvihnutí IBC zo zeme nedochádza k ďalšiemu úniku;
- c) IBC z pevného plastu, kombinované IBC a IBC z lepenky a z dreva: žiadna strata obsahu. Nepatrné unikanie z uzáverov pri náraze sa nepovažuje za chybu IBC za predpokladu, že nedochádza k ďalšiemu úniku;
- d) všetky IBC: žiadne poškodenie, ktorým by sa IBC stala nebezpečnou pri preprave na účely záchrany alebo odstránenia a žiadna strata obsahu. Okrem toho sa musí dať IBC zdvihnúť vhodnými prostriedkami tak, aby sa nachádzala vo voľnej polohe nad podlahou počas piatich minút.

POZNÁMKA: Kritériá uvedené v písm. (d) platia pre konštrukčné typy IBC vyrobené od 1. januára 2011.

6.5.6.10 Skúška roztrhnutím

6.5.6.10.1 Rozsah použitia

Na všetky typy pružných IBC, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.10.2 Príprava IBC na skúšku

IBC sa musí naplniť minimálne na 95 % svojho objemu a na svoju maximálnu povolenú hrubú hmotnosť, pričom obsah musí byť rovnomerne rozložený.

6.5.6.10.3 Skúšobný postup

Po umiestnení IBC na zemi sa urobí nožom v polovičnej výške medzi dnom IBC a vrchnou hladinou obsahu úplný rez bočnej steny v dĺžke 100 mm a v uhle 45° k hlavnej osi IBC. Potom sa IBC vystaví rovnomerne rozloženému stohovaciemu zaťaženiu, ktoré zodpovedá dvojnásobku maximálnej povolenej hrubej hmotnosti. Zaťaženie musí pôsobiť minimálne päť minút. IBC, ktoré sú konštruované na zdvíhanie zhora alebo zo strany, sa musia po odstránení stohovacieho zaťaženia zdvihnúť do výšky, až kým nebudú voľne visieť nad zemou a v tejto polohe sa ponechajú päť minút.

6.5.6.10.4 Kritériá splnenia požiadaviek skúšky

Rez sa nesmie predĺžiť o viac než 25 % svojej pôvodnej dĺžky.

6.5.6.11 Skúška prevrátením

6.5.6.11.1 Rozsah použitia

Na všetky typy pružných IBC, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.6.11.2 Príprava IBC na skúšku

IBC sa musí byť naplniť minimálne na 95 % svojho objemu a na svoju maximálnu povolenú hrubú hmotnosť, pričom obsah musí byť rovnomerne rozložený.

6.5.6.11.3 Skúšobný postup

IBC sa musí prevrátiť tak, aby ľubovoľné miesto jej hornej časti narazilo na pevný, nepoddajný, hladký, plochý a horizontálny povrch.

6.5.6.11.4 Výška prevrátenia

Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

- 6.5.6.11.5** Kritériá splnenia požiadaviek skúšky.
Žiadna strata obsahu. Nepatrné unikanie napr. z uzáverov alebo cez otvory na švoch pri náraze sa nepovažuje za chybu IBC za predpokladu, že nedochádza k ďalšiemu úniku.
- 6.5.6.12 Skúška vzpriamením (vztýčením)**
- 6.5.6.12.1** Rozsah použitia
Na všetky pružné IBC, ktoré sú konštruované na zdvíhanie zhora alebo zo strany, ako skúška konštrukčného typu.
- 6.5.6.12.2** Príprava IBC na skúšku
IBC sa musí naplniť minimálne na 95 % svojho objemu a na svoju maximálnu povolenú hrubú hmotnosť, pričom obsah musí byť rovnomerne rozložený.
- 6.5.6.12.3** Skúšobný postup
IBC ležiaca na strane sa zdvihne rýchlosťou minimálne 0,1 m/s jedným alebo dvoma zdvíhacími zariadeniami, pokiaľ sú k dispozícii štyri zariadenia, až kým nebude vzpriamenej polohe voľne visieť nad zemou.
- 6.5.6.12.4** Kritériá splnenia požiadaviek skúšky
Žiadne poškodenie IBC alebo jej zdvíhacích zariadení, pre ktoré by sa IBC stala nebezpečnou pri preprave alebo manipulácii.
- 6.5.6.13 Vibračná skúška**
- 6.5.6.13.1** Rozsah použitia
Na všetky IBC používané na kvapalnú látku, ako skúška konštrukčného typu.
POZNÁMKA: Táto skúška sa vzťahuje na konštrukčné typy IBC vyrobené po 31. decembri 2010 (pozri aj odsek 1.6.1.14).
- 6.5.6.13.2** Príprava IBC na skúšku
Náhodne sa vyberie vzorka IBC a vybaví sa a uzavrie na účely prepravy. IBC sa naplní vodou na minimálne 98 % svojho maximálneho objemu.
- 6.5.6.13.3** Skúšobný postup a trvanie skúšky
- 6.5.6.13.3.1** IBC sa umiestni do stredu plošiny skúšobného zariadenia s vertikálnou sinusoidnou dvojitou amplitúdou (fázový posun $25 \text{ mm} \pm 5 \%$). V prípade potreby sa k plošine pripevní zadržiavacie zariadenie aby sa zabránilo horizontálnemu pohybu vzorky z plošiny bez obmedzenia vertikálneho pohybu.
- 6.5.6.13.3.2** Skúška sa vykoná počas jednej hodiny s frekvenciou ktorá spôsobí, že sa časť dna IBC okamžite zdvihne z vibrujúcej plošiny na časť každého cyklu v takom uhle, aby sa kovový pliešok dočasne mohol zasunúť aspoň v jednom bode medzi dno IBC a skúšobnú plošinu. Môže byť potrebné upraviť pôvodne nastavenú frekvenciu tak, aby sa obal nedostal do rezonancie. Skúšobná frekvencia však musí umožniť aj naďalej, aby sa kovový pliešok mohol zasunúť pod IBC, ako je opísané v tomto pododseku. Stála možnosť zasunutia kovového pliešku je dôležitá pre úspešné absolvovanie skúšky. Kovový pliešok použitý na túto skúšku musí byť aspoň 1,6 mm hrubý, 50 mm široký a dostatočne dlhý na to, aby sa zasunul pri výkone skúšky medzi IBC a skúšobnú plošinu aspoň na 100 mm.
- 6.5.6.13.4** Kritériá splnenia požiadaviek skúšky
Nesmie sa zistiť žiadne unikanie alebo praskliny. Okrem toho sa nesmie zistiť žiadne zlomenie alebo chyba konštrukčných prvkov ako sú napr. porušené zvary alebo chybné upevnenia.

6.5.6.14

Protokol o skúške

6.5.6.14.1

O skúške sa vypracuje protokol o skúške obsahujúci minimálne nižšie uvedené údaje a musí byť k dispozícii používateľovi IBC:

1. Meno a adresa skúšobnej organizácie;
2. Meno a adresa žiadateľa (v prípade potreby);;
3. Jednoznačná identifikácia ((pridelené číslo)) protokolu o skúške;
4. Dátum vystavenia protokolu o skúške;
5. Výrobca IBC;
6. Opis konštrukčného typu IBC (napr. rozmery, materiály, uzávery, hrúbky stien, atď.), vrátane spôsobu výroby (napr. vyfukovacia forma), prípadne s výkresom(mi) a/alebo fotografiou(ami);
7. Maximálny objem;
8. Charakteristiky skúšaného obsahu, napr. viskozita a relatívna hustota v prípade kvapalných látok a veľkosť zŕn v prípade tuhých látok. Pre IBC z pevného plastu alebo kompozitné IBC, ktoré podliehajú skúške vnútorným tlakom v súlade s 6.5.6.8, teplota použitej vody;
9. Opis a výsledky skúšok;
10. Protokol o skúške musí byť podpísaný s uvedením mena a funkcie podpisujúcej osoby.

6.5.6.14.2

Protokol o skúške musí obsahovať vyhlásenie, že na prepravu pripravená IBC bola skúšaná v súlade s príslušnými požiadavkami tohto oddielu a že použitie iných metód balenia alebo použitie iných zložiek obalov môže mať za následok jej neplatnosť. Kópia protokolu o skúške sa poskytne k dispozícii príslušnému orgánu.

Kapitola 6.6

Požiadavky na konštrukciu a skúšky veľkých obalov

6.6.1 Všeobecné ustanovenia

6.6.1.1 Požiadavky tejto kapitoly sa nevzťahujú na:

- a) obaly na nebezpečný tovar triedy 2, s výnimkou veľkých obalov na také predmety ako sú aerosólov;
- b) obaly na nebezpečný tovar pre triedu 6.2, s výnimkou veľkých obalov pre UN 3291 klinický odpad;
- c) odosielané kusy na nebezpečný tovar triedy 7, obsahujúce rádioaktívny materiál.

6.6.1.2 Veľké obaly musia byť vyrobené, skúšané a rekonštruované podľa programu zabezpečenia kvality uznaného príslušným orgánom, aby sa zabezpečilo, že každý vyrobený alebo rekonštruovaný veľký obal spĺňa požiadavky tejto kapitoly.

POZNÁMKA: Norma ISO 16106:2020 "Prepravné obaly na nebezpečný tovar – stredne veľké nádoby (IBC) a veľké obaly pre nebezpečný tovar – Návod na uplatňovanie normy ISO 9001" (Transport packages for dangerous goods – Dangerous goods packagings, intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings – Guidelines for the application of ISO 9001) poskytuje návody týkajúce sa postupov, ktoré sa môžu používať.

6.6.1.3 Osobitné požiadavky vzťahujúce sa na veľké obaly uvedené v oddiele 6.6.4 sú založené na veľkých obaloch používaných v súčasnosti. Vzhľadom na vedecko-technický pokrok, je možné používať aj veľké obaly, ktorých špecifikácie sa líšia od špecifikácií uvedených v oddiele 6.6.4, za predpokladu, že obaly sú rovnako účinné, sú uznané príslušným orgánom a sú schopné úspešne splniť požiadavky popísané v oddiele 6.6.5. Iné než v Prílohe 2 k SMGS opísané skúšky sú povolené za predpokladu, že sú rovnako účinné a sú uznané príslušným orgánom.

6.6.1.4 Výrobcovia a následne aj distribútori obalov musí poskytnúť informácie o postupoch, ktoré treba dodržať ako aj opis druhov a rozmerov uzáverov (vrátane potrebných tesnení) a všetkých ostatných súčastí potrebných na to aby sa zabezpečilo, že odosielaný kus pripravený na prepravu úspešne prejde príslušnými skúškami podľa tejto kapitoly.

6.6.2 Kód na označovanie typov veľkých obalov

6.6.2.1 Kód používaný na označovanie typov veľkých obalov pozostáva z:

- a) z dvoch arabských číslíc a to:
 - 50 pre pevné veľké obaly,
 - 51 pre pružné veľké obaly
- b) z veľkého písmena latinskej abecedy určujúceho druh materiálu napr. drevo, oceľ, atď., podľa zoznamu uvedeného v odseku 6.1.2.6. alebo 6.5.1.4.1. b)


6.6.2.2 Po kódu na označenie veľkého obalu môže byť doplnený písmenami "T" alebo "W". Písmeno "T" znamená, že veľký záchranný obal spĺňa požiadavky pododseku 6.6.5.1.9. Písmeno "W" znamená, že veľký obal síce patrí ku konštrukčnému typu označenému príslušným kódom, avšak bol vyrobený podľa špecifikácií odlišných od špecifikácií uvedených v oddiele 6.6.4 a podľa požiadaviek odseku 6.6.1.3 sa považuje za rovnocenný.

6.6.3

6.6.3.1

Označenie

Základné označenie: Každý veľký obal vyrobený a určený na použitie podľa ustanovení Prílohy 2 k SMGS, musí mať značenie, ktoré je trvanlivé, čitateľné a umiestnenie na takom mieste, aby bolo dobre viditeľné. Písmená, číslice a symboly musia byť aspoň 12 mm vysoké a musia obsahovať tieto prvky:

- a) symbol Organizácie spojených národov pre obaly . Tento symbol sa smie použiť len na účel potvrdenia, že obal, pružný veľký kontajner na voľne ložené látky, prenosná nádrž alebo MEGC spĺňa príslušné požiadavky kapitol 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11. Na veľkých obaloch z kovu, na ktorých je značenie vyhotovené pečiatkou alebo vyrazením, sa môžu namiesto symbolu použiť písmená "UN"¹.
- b) číslo "50" pre pevné veľké obaly alebo "51" pre pružné veľké obaly, za ktorými nasleduje písmeno označujúce materiál podľa zoznamu uvedeného v pododseku 6.1.2.6 alebo 6.5.1.4.1 písm. (b);
- c) veľké písmeno označujúce skupinu(y) obalov, pre ktorú(é) bol konštrukčný typ schválený:
 - X pre skupiny obalov I, II a III;
 - Y pre skupiny obalov II a III;
 - Z len pre skupinu obalov III;
- d) mesiac a rok výroby (posledné dve číslice roku);
- e) značka štátu povoľujúceho pridelenie značky, uvedená vo forme rozlišovacej značky štátu¹ používanej pre vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave;
- f) meno alebo symbol výrobcu alebo iná identifikácia veľkého obalu, stanovená príslušným orgánom;
- g) zaťaženie v kg, použité pri skúške stohovaním. V prípade veľkých obalov, ktoré nie sú konštruované na stohovanie, je nutné uviesť hodnotu "0";
- h) maximálna povolená hrubá hmotnosť v kg.

Základné značky požadované vyššie musí byť použité v takom poradí ako je uvedené nižšie.

Každá značka použitá v súlade s písmenami (a) až (h) sa musí zreteľne oddeliť napríklad zlomkovou čiarou alebo medzerou tak, aby sa dal jednoznačne identifikovať.

¹ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

6.6.3.2

Priklady značenia



50A/X/0502/UA/PQRS
2500/1000

Veľký obal z ocele vhodný na stohovanie;
stohovacie zaťaženie: 2500 kg
maximálna hrubá hmotnosť: 1000 kg.



50AT/Y/05/01/RUS/ABC
2500/1000

Veľký záchranný obal z ocele vhodný na stohovanie;

stohovacie zaťaženie: 2500 kg;

maximálna povolená hrubá hmotnosť: 1000 kg.



50H/Y/0404/RUS/ABCD
987/
0/800

Veľký obal z plastu nevhodný na stohovanie;

maximálna hrubá hmotnosť: 800 kg



51H/Z/0603/BY/19/
0/500

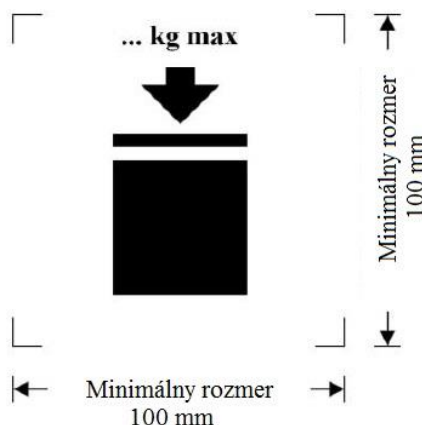
Pružný veľký obal z plastu nevhodný na stohovanie;

maximálna hrubá hmotnosť: 500 kg

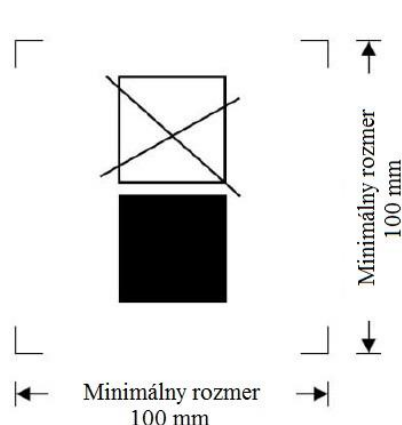
6.6.3.3

Maximálne prípustné zaťaženie pri stohovaní sa zobrazí na symbole tak, ako je uvedené na obrázku 6.6.3.3.1 alebo obrázku 6.6.3.3.2 Symbol musí byť trvanlivý a dobre viditeľný.

Obrázok 6.6.3.3.1



Obrázok 6.6.3.3.2



Veľké obaly, ktoré sa môžu stohovať

Veľké obaly, ktoré sa nesmú stohovať

Minimálne rozmery sú 100 mm x 100 mm. Písmená a čísla udávajúce hmotnosť musia byť aspoň 12 vysoké. Plocha vo vnútri tlačiarenských značiek vymedzená rozmerovými šípkami musí mať tvar štvorca. Keď nie sú rozmery špecifikované, proporcie všetkých znakov musia približne zodpovedať tým, ktoré sú na obrázku. Hmotnosť vyznačená nad symbolom nesmie prekročiť zaťaženie použité počas skúšky konštrukčného typu (pozri pododsek 6.6.5.3.3.4) vydelené číslom 1,8

6.6.3.4

Ak veľký obal vyhovuje jednému alebo viacerým testovaným konštrukčným typom veľkého obalu, vrátane jedného alebo viacerých testovaných konštrukčných typov obalov alebo IBC, môže byť na veľkom obale viac ako jedna značka na uvedenie príslušných skúšobných podmienok, ktoré boli splnené. Ak sa na veľkom obale nachádza viac ako jedna značka, musia byť umiestnené tesne vedľa seba a každá značka musí byť vidieť celá.

6.6.4

Osobitné požiadavky na veľké obaly

6.6.4.1

Veľké kovové obaly

50A z ocele

50B z hliníka

50N z kovu (okrem hliníka alebo ocele)

6.6.4.1.1

Veľké obaly musia byť vyrobené z vhodného kovu, ktorého zvárateľnosť je jednoznačne preukázaná. Zvárané spoje musia byť vyhotovené odborne a musia byť plne spoľahlivé. V odpovedajúcich prípadoch sa musia zohľadniť vlastnosti materiálu pri nízkych teplotách.

- 6.6.4.1.2** Je nevyhnutné dbať na to, aby sa zabránilo poškodeniu spôsobenému galvanickou reakciou pri spojení rôznych kovov.
- 6.6.4.2** **Veľké obaly z pružného materiálu**
 51H z pružného plastu
 51M z pružného papiera
- 6.6.4.2.1** Veľké obaly musia byť vyrobené z vhodných materiálov. Pevnosť materiálu a konštrukcia pružných veľkých obalov sa musia prispôbiť ich objemu a predpokladanému použitiu.
- 6.6.4.2.2** Všetky materiály použité pri výrobe pružných veľkých obalov typu 51M si musia po úplnom ponorení do vody najmenej na 24 hodín zachovať ešte minimálne 85 % pevnosti v ťahu vo vzťahu k pevnosti materiálu, nameranej pri relatívnej vlhkosti vzduchu menej ako 67 %.
- 6.6.4.2.3** Švy musia byť zošité, zavarené, zlepené alebo spojené iným vhodným postupom. Všetky konce šitých spojov musia byť zaistené.
- 6.6.4.2.4** Pružné veľké obaly musia mať dostatočnú odolnosť proti starnutiu a zníženiu pevnosti, spôsobenému ultrafialovým žiarením, klimatickými podmienkami alebo obsiahnutými látkami.
- 6.6.4.2.5** Ak je pre veľké pružné obaly z plastu nevyhnutná ochrana proti ultrafialovému žiareniu, táto ochrana sa dosiahne pridaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady sa musia znášať s obsahom a musia si svoj účinok zachovať počas celého obdobia používania veľkého obalu. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov odlišujúcich sa od tých, ktoré boli použité na výrobu skúšaného konštrukčného typu možno od opakovania skúšky upustiť, ak zmeny v obsahu sadzí, pigmentov alebo inhibítorov nebudú mať nepriaznivý vplyv na fyzikálno-mechanické vlastnosti materiálu konštrukcie.
- 6.6.4.2.6** Do materiálu veľkého obalu možno pridať prímеси na zlepšenie jeho odolnosti proti starnutiu, alebo na iné účely, za predpokladu, že nebudú mať negatívny vplyv na jeho fyzikálne alebo chemické vlastnosti.
- 6.6.4.2.7** V naplnenom stave nesmie byť pomer výšky k šírke väčší než 2:1.
- 6.6.4.3** **Veľké obaly z plastu**
 50H z pevného plastu
- 6.6.4.3.1** Veľký obal musí byť vyrobený z vhodného plastu so známymi vlastnosťami jeho pevnosť musí byť vhodná pre jeho objem a predpokladané použitie. Materiál musí byť primerane odolný proti starnutiu a zníženiu pevnosti, zapríčineným prevážanými látkami, alebo ultrafialovým žiarením. Je treba počítať s vlastnosťami materiálu pri nízkych teplotách. Akákoľvek permeácia (prienik) prevážaných látok nesmie za obvyklých prepravných podmienok predstavovať žiadne nebezpečenstvo.
- 6.6.4.3.2** Ak je nutná 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 celého obdobia používania vonkajšieho obalu. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov odlišujúcich sa od tých, ktoré boli použité na výrobu skúšaného konštrukčného typu, môže sa od opakovania skúšok upustiť, ak zmeny v obsahu sadzí, pigmentov alebo inhibítorov nebudú mať nepriaznivý vplyv na fyzikálne vlastnosti materiálu konštrukcie.
- 6.6.4.3.3** Do materiálu veľkého obalu možno pridať prímеси na zlepšenie jeho odolnosti proti starnutiu alebo na iné účely za predpokladu, že nebudú mať negatívny vplyv na jeho fyzikálne alebo chemické vlastnosti.

- 6.6.4.4 Veľké obaly zo zvlášť pevnej lepenky**
50G z pevnej lepenky
- 6.6.4.4.1** Musí sa použiť tvrdá kvalitná hladká zvlášť pevná lepenka alebo z obojstranná vlnitá zvlášť pevná lepenka (jedno alebo viacvrstvomá), prispôbena objemu veľkého obalu a účelu jeho použitia. Odolnosť vonkajšieho povrchu proti vode musí byť taká, aby zväčšenie hmotnosti po 30 minút trvajúcej skúške na nasiaknutosť podľa Cobbovej metódy nebolo väčšie než 155 g/m² (pozri normu ISO 535:1991). Lepenka musí mať vhodnú pevnosť v ohybe. Zvlášť pevná lepenka musí byť odrezaná a ohnutá bez rýh a vyrezaná tak, aby sa pri zostavovaní nelámala, jej povrch sa nenatrhol a nevydul. Vlny vlnitej zvlášť pevnej lepenky musia byť pevne zlepené s vonkajšou vrstvou.
- 6.6.4.4.2** Steny, vrátane veka a dna musia vykazovať minimálnu odolnosť proti prerazeniu minimálne 15 J, meranú podľa normy ISO 3036:1975.
- 6.6.4.4.3** Spoje vonkajšieho obalu veľkých obalov sa musia primerane s rezervou prekrývať a musia byť spojené lepiacou páskou, zglejením, zopnutím kovovými sponami alebo inými upevňovacími prostriedkami s minimálne rovnakou účinnosťou. Ak sa spojenie vykonáva zglejením alebo použitím lepiacej pásky, musí sa použiť lepidlo odolné proti vode. Kovové spony musia prechádzať všetkými upevňovanými dielmi a musia byť tvarované alebo chránené tak, aby vnútorné obloženie nemohlo byť nimi odreté ani prerazené.
- 6.6.4.4.4** Paletový podstavec tvoriaci súčasť veľkého obalu alebo odoberateľná paleta musia byť vhodné pre mechanickú manipuláciu s veľkým obalom po jeho naplnení na maximálnu povolenú hrubú hmotnosť.
- 6.6.4.4.5** Odoberateľná paleta alebo paletový podstavec musia byť konštruované tak, aby nemali ostré výčnelky, ktoré by mohli pri manipulácii zapríčiniť poškodenie.
- 6.6.4.4.6** Teleso obalu musí byť pevne spojené s odoberateľnou paletou, aby bola zabezpečená stabilita pri manipulácii a preprave. Ak sa použije odoberateľná paleta, jej povrch musí byť zbavený ostrých výčnievajúcich častí, ktoré by mohli veľký obal poškodiť.
- 6.6.4.4.7** Na zvýšenie stohovanej schopnosti sa môžu použiť zosilňovacie zariadenia, ako napr. drevené podpery, ktoré však musia byť umiestnené mimo vnútorného obloženia.
- 6.6.4.4.8** Ak sú veľké obaly určené na stohovanie, musí mať nosná plocha také vlastnosti, aby bolo zaťaženie bezpečne rozložené.
- 6.6.4.5 Veľké obaly z dreva**
50C z prírodného dreva
50D z preglejky
50F z drevovláknitého materiálu
- 6.6.4.5.1** Pevnosť použitých materiálov a spôsob konštrukcie sa musia prispôbiť vnútornému objemu a predpokladanému použitiu veľkého obalu.
- 6.6.4.5.2** Prírodné drevo musí byť dobre skladované (vyzreté), suché a bez kazov, ktoré by mohli znížiť pevnosť ktorejkoľvek časti veľkého obalu. Každá časť veľkého obalu musí pozostávať z jedného kusa alebo musí byť tomuto kusu rovnocenná. Časti sa považujú za rovnocenné jednému kusu, ak sa na spojenie použije vhodná metóda lepeného spoja, ako je napr. Lindermanovo spojenie, spoj typu "lastovičieho chvosta" a drážkový spoj, spojenie preplátovaním alebo poldrážkou alebo čelný zvar (tupý spoj) s aspoň dvoma vlnovitými kovovými pripevňovacími prvkami na každý spoj alebo iné, prinajmenšom rovnako účinné postupy.
- 6.6.4.5.3** Veľké obaly z preglejky musia pozostávať z minimálne troch vrstiev. Musia byť vyrobené z dobre skladovanej (vyzretej) šúpanej dyhy, rezanej alebo pilenej dyhy bez kazov, ktoré by mohli podstatne znížiť pevnosť veľkého obalu. Jednotlivé vrstvy musia byť navzájom zglejené lepidlom odolným proti vode. Na výrobu veľkého obalu sa môžu použiť spolu s preglejkou aj iné vhodné materiály.
- 6.6.4.5.4** Veľké obaly z drevovláknitého materiálu musia byť vyrobené z drevovláknitého materiálu odolného proti vode ako sú drevotrieskové dosky, drevovláknité alebo iné vhodné materiály.

- 6.6.4.5.5** Veľké obaly musia byť na rohových lištách alebo na čelných stranách pevne spojené klincami alebo svorkami, alebo inými vhodnými prostriedkami.
- 6.6.4.5.6** Paletový podstavec tvoriaci súčasť veľkého obalu alebo odoberateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s veľkým obalom po jeho naplnení na maximálnu povolenú hrubú hmotnosť.
- 6.6.4.5.7** Odoberateľná paleta alebo paletový podstavec musia byť konštruované tak, aby nemali ostré vyčnievajúce časti, ktoré by mohli pri manipulácii zapríčiniť poškodenie.
- 6.6.4.5.8** Teleso obalu musí byť pevne spojené 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 veľký obal poškodiť.
- 6.6.4.5.9** Na zvýšenie stohovanej schopnosti sa môžu použiť zosilňovacie zariadenia, ako napr. drevené podpery, ktoré však musia byť umiestnené mimo vnútorného obloženia.
- 6.6.4.5.10** Ak sú veľké obaly určené na stohovanie, musí mať nosná plocha také vlastnosti, aby bolo zaťaženie bezpečne rozložené.
- 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 pred uvedením do používania skúša podľa odseku 6.6.5.3 v súlade s postupmi stanovenými príslušným orgánom povoľujúcim pridelenie značky a musí byť týmto orgánom schválený.
- 6.6.5.1.2** Každý konštrukčný typ veľkého obalu musí pred používaním úspešne prejsť skúškami predpísanými v tejto kapitole. Konštrukčný typ veľkého obalu je určený konštrukciou, veľkosťou, materiálom a hrúbkou, technológiou výroby a spôsobom balenia, no môže zahŕňať aj rôzne povrchové úpravy. Sem patria tiež veľké obaly, ktoré sa od konštrukčného typu odlišujú len menšou konštrukčnou výškou.
- 6.6.5.1.3** Skúšky sériových vzoriek sa musia opakovať v intervaloch stanovených príslušným orgánom. Príprava na takéto skúšky veľkých obalov zo zvlášť pevnej lepenky v podmienkach okolitého prostredia sa považuje za rovnocennú ustanoveniam pododseku 6.6.5.2.4.
- 6.6.5.1.4** Skúšky sa musia opakovať aj po každej úprave, ktorou sa mení konštrukcia, materiál alebo spôsob výroby veľkého obalu.
- 6.6.5.1.5** Príslušný orgán môže pripustiť selektívne skúšanie veľkých obalov, ktoré sa len nepatrne odlišujú od už vyskúšaného konštrukčného typu, napr. obaly menších rozmerov alebo s nižšou čistou hmotnosťou vnútorných obalov, alebo veľké obaly, ktoré majú jeden alebo viaceré vonkajšie rozmery o niečo zmenšené.
- 6.6.5.1.6** (vyhradené)
POZNÁMKA: O podmienkach zostavovania rôznych vnútorných obalov do veľkého obalu a povolených odchýlkach vnútorných obalov pozri pododsek 4.1.1.5.1.
- 6.6.5.1.7** Príslušný orgán môže kedykoľvek požadovať, aby skúškami v súlade s týmto oddielom preukázalo, že veľké obaly zo sériovej výroby spĺňajú požiadavky na skúšky konštrukčného typu.
- 6.6.5.1.8** Za predpokladu, že nebude ovplyvnená platnosť výsledkov skúšky a so súhlasom príslušného orgánu sa môžu viaceré skúšky vykonať na jednej vzorke.
- 6.6.5.1.9 Veľké záchranné obaly**
Veľké záchranné obaly sa musia skúšať a označiť v súlade s požiadavkami, ktoré sa vzťahujú na obaly patriace do skupiny veľkých obalov II určené na prepravu tuhých látok alebo vnútorných obalov, s výnimkou týchto požiadaviek:
- a) Skúšobnou látkou použitou pri vykonávaní skúšok je voda; veľké záchranné obaly musia byť naplnené minimálne na 98 % svojho maximálneho objemu. Aby sa dosiahla potrebná celková hmotnosť kusa, môžu byť pribalené napríklad vrecia s oloveným šrotom ak sú vložené tak, že neovplyvnia výsledky skúšok. Alternatívne možno pri vykonávaní skúšky pádom striedavo meniť výšku pádu v súlade s pododsekom 6.6.5.3.4.4.2 písm. b);

- b) Veľké záchranné obaly musia byť okrem toho úspešne podrobené skúške nepriepustnosti pri tlaku 30 kPa; výsledok tejto skúšky je potrebné zaznamenať v protokole o skúške podľa odseku 6.6.5.4; a
- c) Veľké záchranné obaly musia byť označené písmenom "T" tak, ako je to predpísané v odseku 6.6.2.2

6.6.5.2 Príprava na skúšky

6.6.5.2.1 Skúšky sa vykonávajú na veľkých obaloch pripravených ako na prepravu vrátane vnútorných obalov alebo prepravovaných predmetov. Vnútorné obaly sa musia v prípade kvapalných látkach naplniť minimálne na 98 % svojho maximálneho, v prípade tuhých látok minimálne na 95 % svojho maximálneho objemu. V prípade veľkých obalov, ktorých vnútorný obal je určený na prepravu kvapalných aj tuhých látok, sú potrebné samostatné skúšky s kvapalným i tuhým obsahom. Látka vo vnútorných obaloch alebo predmety, ktoré sa majú v obaloch prepravovať, sa môžu nahradiť inými látkami alebo predmetmi, pokiaľ to nemá vplyv na platnosť skúšky. Ak sa použijú iné vnútorné obaly alebo predmety, musia mať rovnaké fyzikálne vlastnosti (hmotnosť, atď.) ako vnútorné obaly alebo predmety, ktoré majú byť prepravované. Je povolené ako doplnok použiť vrecia s oloveným šrotom na dosiahnutie potrebnej celkovej hmotnosti odosielaného kusa, pokiaľ sú tieto vložené tak, že nemôžu ovplyvniť výsledky skúšky.

6.6.5.2.2 Ak sa pri skúškach pádom „KCM“ namiesto kvapalnej látky použije iná látka, musí mať podobnú relatívnu hustotu a viskozitu ako látka, ktorá sa má prepravovať. Na skúšku pádom sa môže namiesto kvapalnej látky použiť aj voda a to za podmienok stanovených v pododseku 6.6.5.3.4.4.

6.6.5.2.3 Veľké obaly z plastu a veľké obaly obsahujúce vnútorné obaly z plastu okrem vriec, ktoré sú určené na tuhé látky alebo predmety, sa musia podrobiť skúške pádom, potom čo teplota skúšobnej vzorky a jej obsahu bola znížená na minimálne – 18 °C. Od kondicionovania možno upustiť, ak príslušné materiály vykazujú dostatočnú tvárnosť a pevnosť v ťahu pri nízkych teplotách. Ak sú skúšobné vzorky kondicionované týmto spôsobom, nie je potrebné kondicionovanie podľa odseku 6.6.5.2.4. Kvapalné látky používané pri skúške sa musia udržiavať kvapalnom stave, pridaním, v prípade potreby, nemrznúcich prípravkov

6.6.5.2.4 Veľké obaly zo zvlášť pevnej lepenky sa minimálne 24 hodín kondicionujú v prostredí, ktorého teplota a relatívna vlhkosť vzduchu sú regulované. Je možné si zvoliť jednu z troch existujúcich možností.

Uprednostňuje sa prostredie s teplotou $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a relatívnou vlhkosťou vzduchu $50\% \pm 2\%$. Ďalšie dve možnosti sú teplota $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a relatívna vlhkosť vzduchu $65\% \pm 2\%$ alebo teplota $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a relatívna vlhkosť vzduchu $65\% \pm 2\%$.

POZNÁMKA: Priemerné hodnoty musia byť v rámci týchto limitov. Krátkodobé kolísanie a presnosti merania môžu spôsobiť, že sa jednotlivé merania relatívnej vlhkosti odchyľujú až do $\pm 5\%$ bez toho, aby to malo podstatný vplyv na hodnovernosť výsledkov skúšky.

6.6.5.3 Druhy skúšok

6.6.5.3.1 Skúška zdvihom za spodnú časť

6.6.5.3.1.1 Rozsah použitia

6.6.5.3.1.2 Na všetky typy veľkých obalov vybavených zariadením na zdvíhanie za základňu, ako súčasť skúšky konštrukčného typu.

6.6.5.3.1.3 Príprava veľkého obalu na skúšku

Veľký obal sa musí naplniť až na 1,25 násobok svojej maximálnej povolenej hrubej hmotnosti, pričom zaťaženie musí byť rovnomerne rozložené.

- 6.6.5.3.1.3** Skúšobný postup
Veľký obal musí byť dvakrát zdvihnutý a spustený 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.
- 6.6.5.3.1.4** Kritériá splnenia požiadaviek skúšky
Nesmie vzniknúť žiadna trvalá deformácia veľkého obalu, pre ktorú by sa stala preprave menej bezpečná, a žiadna strata obsahu.
- 6.6.5.3.2** **Skúška zdvihom za hornú časť**
- 6.6.5.3.2.1** Rozsah použitia
Na všetky typy veľkých obalov, ktoré sú konštruované na zdvíhanie za hornú časť a sú vybavené zariadeniami na zachytávanie, ako súčasť skúška konštrukčného typu.
- 6.6.5.3.2.2** Príprava veľkého obalu na skúšku
Veľký obal sa musí naplniť na dvojnásobok svojej maximálnej povolenej hrubej hmotnosti. Pružný veľký obal sa musí naplniť na šesťnásobok svojej maximálnej povolenej hrubej hmotnosti, pričom pridaná záťaž musí byť rovnomerne rozložená.
- 6.6.5.3.2.3** Skúšobný postup
Veľký obal sa musí byť zodvihnutý spôsobom, na ktorý je konštruovaný až kým nebude voľne visieť nad zemou a v tejto polohe sa musí udržať 5 minút.
- 6.6.5.3.2.4** Kritériá splnenia požiadaviek skúšky
- Veľké obaly z kovu, s pevného plastu: žiadna trvalá deformáciu veľkého obalu vrátane prípadného podstavca pre palety, pre ktorú by sa stal menej bezpečný pre prepravu a žiadna strata obsahu;
 - Pružné veľké obaly: žiadne poškodenia veľkého obalu alebo jeho zdvíhacích zariadení, pre ktoré by sa stal veľký obal menej bezpečným pre prepravu alebo manipuláciu 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 konštruované na stohovanie, ako skúška konštrukčného typu.
- 6.6.5.3.3.2** Príprava veľkého obalu na skúšku
Veľký obal sa musí naplniť na svoju maximálnu povolenú hrubú hmotnosť.
- 6.6.5.3.3.3** Skúšobný postup
Veľký obal sa umiestni svojou základňou na rovný, tvrdý povrch a podrobí sa rovnomerne rozloženému skúšobnému zaťaženiu (pozri pododsek 6.6.5.3.3.4) na minimálne päť minút; veľký obal z dreva, zvlášť pevnej lepenky alebo plastu sa tomuto zaťaženiu vystaví na minimálne 24 hodín.
- 6.6.5.3.3.4** Výpočet naukladanej skúšobnej záťaže
Záťaž, ktorá sa umiestni na veľký obal, sa musí rovnať minimálne 1,8 násobku súčtu maximálnych povolených hrubých hmotností takého počtu veľkých obalov, aký by sa počas prepravy mohol naukladať na vrchnú časť veľkého obalu.
- 6.6.5.3.3.5** Kritériá splnenie požiadaviek skúšky
- Všetky typy veľkých obalov, s výnimkou pružných veľkých obalov: žiadna trvalá deformácia veľkého obalu, vrátane prípadného podstavca pre palety, pre ktorú by sa stal menej bezpečným pre prepravu a žiadna strata obsahu;
 - pružné veľké obaly: žiadne poškodenia telesa obalu, pre ktoré by sa veľký obal stal menej bezpečným pre prepravu 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 veľkého obalu na skúšku
Veľký obal sa musí naplniť podľa ustanovení pododseku 6.6.5.2.1.
- 6.6.5.3.4.3** Skúšobný postup
Veľký obal musí voľným pádom dopadnúť dnom na pevný, nepoddajný plochý a horizontálny povrch v súlade s požiadavkami pododseku 6.1.5.3.4 tak, aby bolo zabezpečené, že bodom nárazu je tá časť dna veľkého obalu, ktorá sa považuje za najslabšiu.
- 6.6.5.3.4.4** **Výška pádu**
POZNÁMKA: Veľké obaly na látky a predmety triedy 1 sa skúšajú podľa skúšobných podmienok platných pre skupinu obalov II.
- 6.6.5.3.4.4.1** Pre vnútorné obaly obsahujúce kvapalné látky alebo predmety, ak sa skúška vykonáva s tuhými látkami, kvapalnými látkami alebo prevážanými predmetmi alebo inou látkou alebo predmetom, ktoré majú v podstate rovnaké charakteristiky:
- | Skupina obalov I | Skupina obalov II | Skupina obalov III |
|------------------|-------------------|--------------------|
| 1,8 m | 1,2 m | 0,8 m |
- 6.6.5.3.4.4.2** Pre vnútorné obaly obsahujúce kvapalné látky, ak sa skúška vykonáva s vodou:
- a) ak relatívna hustota látok, ktoré sa majú prepravovať nepresahuje 1200kg/m³:
- | Skupina obalov I | Skupina obalov II | Skupina obalov III |
|------------------|-------------------|--------------------|
| 1,8 m | 1,2 m | 0,8 m |
- b) ak relatívna hustota látok, ktoré sa majú prepravovať presahuje 1200kg/m³ sa výška pádu vypočíta na základe relatívnej hustoty (d) látky, ktorá sa má prepravovať zaokrúhlenej na prvé desatinné miesto takto:
- | Skupina obalov I | Skupina obalov II | Skupina obalov III |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| $d \times 10^{-3} \square 1,5$ (m) | $d \times 10^{-3} \square 1,0$ (m) | $d \times 10^{-3} \square 0,67$ (m) |
- 6.6.5.3.4.5** Kritériá splnenia požiadaviek skúšky
- 6.6.5.3.4.5.1** Veľký obal nesmie vykazovať poškodenia, ktoré by mohli mať vplyv na bezpečnosť prepravy. Z vnútorného(ých) obalu(ov) alebo predmetu(ov) nesmie unikáť žiadny obsah.
- 6.6.5.3.4.5.2** Vo veľkých obaloch na predmety triedy 1 nie je povolená žiadna trhlinka, ktorá by umožňovala rozliatie uniknutých výbušných látok alebo vypadnutie predmetov z veľkého obalu.
- 6.6.5.3.4.5.3** Ak sa veľký obal podrobil skúške pádom, skúšobná vzorka úspešne prejde skúškou vtedy, keď celý jej obsah zostal v obale, aj keď uzáver už nie je prachotesný.
- 6.6.5.4** **Osvedčenie a protokol o skúške**
- 6.6.5.4.1** Za každý konštrukčný typ veľkých obalov sa vydá osvedčenie a značka (podľa oddielu 6.6.3), ktoré potvrdzujú, že konštrukčný typ vrátane jeho vybavenia spĺňa skúšobné požiadavky.
- 6.6.5.4.2** O skúške sa vyhotoví protokol, ktorý musí byť k dispozícii používateľom obalu a musí obsahovať minimálne tieto údaje:
1. Názov a adresa skúšobnej organizácie;
 2. Meno a adresa žiadateľa (v prípade potreby);
 3. Jednoznačná identifikácia (pridelené číslo) protokolu o skúške;
 4. Dátum vystavenia protokolu o skúške;
 5. Výrobca obalu;
 6. Opis konštrukčného typu veľkého obalu (napr. rozmery, materiály, uzávery, hrúbka, atď.) a/alebo fotografiou(ami);
 7. Maximálny objem/maximálna povolená hrubá hmotnosť;
 8. Charakteristiky skúšaného obsahu, napr. typ a opis použitých vnútorných obalov alebo predmetov;
 9. Opis a výsledky skúšky;
 10. Protokol o skúške musí byť podpísaný s uvedením mena a funkcie podpisujúcej osoby.
- 6.6.5.4.3** Protokol o skúške musí obsahovať vyhlásenie, že na prepravu pripravený veľký obal bol skúšaný v súlade s príslušnými ustanoveniami tejto kapitoly a že použitie iných metód balenia alebo použitie iných zložiek obalov môže mať za následok jeho neplatnosť. Kópia protokolu o skúške sa poskytne k dispozícii príslušnému orgánu.

Kapitola 6.7

Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky prenosných nádrží a viacčlánkových kontajnerov UN na plyn (MEGC)

POZNÁMKA 1: Táto kapitola platí tiež pre cisternové kontajnery vyrobené podľa normy ISO 1496-3: 1995 a inštrukcie pre prenosné cisterny T1 až T23, T50 a T75.

POZNÁMKA 2: Pre cisternové vozne (okrem cisternových vozňov určených na prevádzku na železnici s rozchodom 1520 mm), snímateľné cisterny (snímateľné nádrže), cisternové (nádržkové) kontajnery (okrem cisternových kontajnerov vyrobených v súlade s ISO 1496-3: 1995 a návodom na prenosné cisterny T1-T23, T50, T75) a cisternové (nádržkové) výmenné nadstavby, ktorých teleso nádrže je vyrobené z kovu, ako aj batériové vozne a viacčlánkové kontajnery na plyn (MEGC), s výnimkou UN MEGC, pozri kapitolu 6.8; pre podtlakové nádrže na odpady pozri kapitolu 6.10; pre cisternové vozne určené na prevádzku na tratiach s rozchodom 1520 mm pozri kapitolu 6.20. Požiadavky tejto kapitoly platia aj pre prenosné nádrže s plášťom vyrobeným z plastov vystužených vláknami (FRP) v rozsahu uvedenom v kapitole 6.9.

6.7.1 Rozsah použitia a všeobecné požiadavky

6.7.1.1 Požiadavky tejto kapitoly sa vzťahujú na prenosné nádrže určené na prepravu nebezpečného tovaru triedy ako aj na MEGC určené na prepravu neschladených plynov triedy 2 všetkými druhmi dopravy. Okrem požiadaviek uvedených v tejto kapitole, pokiaľ nie je stanovené inak, musí každá multimodálna prenosná nádrž alebo MEGC, ktorá(ý) zodpovedá definícii pojmu "kontajner" v súlade s týmto dohovorom, spĺňať aj platné ustanovenia Medzinárodného dohovoru o bezpečných kontajneroch (CSC) z roku 1972 v platnom znení. Na prenosné príbrežné nádrže alebo MEGC, používané na šírom mori, sa môžu vzťahovať doplnujúce 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 nádrže alebo MEGC odolávať nárazom, namáhaniam a účinkom požiaru. Použitie alternatívne upravených prenosných nádrží alebo MEGC na medzinárodnú prepravu musia schváliť príslušné orgány.

6.7.1.3 Príslušný orgán štátu pôvodu môže na prepravu látky, ktorej v kapitole 3.2, tabuľke A, stĺpci (10) nie je priradený žiadny pokyn vzťahujúci sa na prenosné nádrže (T1 až T23, T50 alebo T75), vydať dočasné schválenie. Toto schválenie sa začlení do dokumentácie zásielky a musí obsahovať informácie bežne uvádzané v pokynoch platných pre prenosné nádrže a podmienky, za ktorých sa má látka prepravovať.

6.7.2 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky prenosných nádrží určených na prepravu látok tried 1 a 3 až 9

6.7.2.1 Definície

Na účely tohto oddielu platia tieto definície:

Alternatívna úprava (Alternative arrangement) je schválenie udelené príslušným orgánom na prenosnú nádrž alebo MEGC, ktoré boli projektované, konštruované alebo skúšané podľa technických požiadaviek alebo skúšobných postupov iných ako sú tie, ktoré sú uvedené v tejto kapitole.

Jemnozrnná oceľ (Fine grain steel) je oceľ ktorá má podľa ASTM E 112-96 alebo podľa definície v dokumente č. 33A1 Zoznamu.

Konštrukčné zariadenie (Structural equipment) sú vystužovacie, upevňovacie, ochranné alebo stabilizačné vonkajšie prvky telesa nádrže.

Konštrukčný rozsah teplôt (*Design temperature range*) telesa nádrže musí byť od mínus 40 °C do plus 50 °C v prípade látok prepravovaných za podmienok okolitého prostredia. Na ostatné látky, s ktorými sa manipuluje pri vysokej teplote, nesmie byť konštrukčná teplota nižšia než maximálna teplota látky počas plnenia, vyprázdňovania alebo prepravy. Pre prenosné nádrže vystavené drsnejším klimatickým podmienkam, je potrebné zobrať do úvahy prísnejšie konštrukčné teploty.

Konštrukčný tlak (*Design pressure*) je tlak použitý pri výpočtoch vyžadovaných uznaným predpisom pre tlakovú nádobu. Konštrukčný tlak nesmie byť menší než najvyšší z nasledujúcich tlakov:

- a) maximálny efektívny pretlak povolený v telese nádrže počas plnenia alebo vyprázdňovania; alebo
- b) súčet:
 - i) absolútneho tlaku pár (v baroch) látky pri teplote 65 °C zníženej o 1 bar,
 - ii) parciálneho tlaku vzduchu (v baroch) alebo iného plynu v nenaplnenom priestore nádrže, ktorý sa určí pomocou maximálnej teploty v nenaplnenom priestore 65 °C a rozťažnosti kvapaliny následkom zvýšenia priemernej teploty náplne $t_r - t_f$ (t_f = plniaca teplota, obvykle 15 °C; t_r = maximálna priemerná teplota náplne, 50 °C); a
 - iii) tlaku stanoveného na základe statických síl uvedených v pododseku 6.7.2.2.12, ale najmenej 0,35 baru; alebo
- c) dve tretiny minimálneho skúšobného tlaku stanoveného v pododseku 4.2.5.2.6 v príslušných pokynoch platných pre prenosné nádrže.

Maximálna povolená hrubá hmotnosť (*Maximum permissible gross mass – MPGM*) je súčet hmotnosti prázdnej prenosnej nádrže (vlastnej hmotnosti) a maximálnej povolenej hmotnosti nákladu povoleného na prepravu.

Maximálny povolený prevádzkový tlak (*Maximum allowable working pressure – MAWP*) je tlak, ktorý nesmie byť nižší ako najvyšší z nasledujúcich tlakov meraných na vrchnej časti nádrže je v pracovnej polohe:

- a) maximálny efektívny pretlak povolený v telese nádrže počas plnenia alebo vyprázdňovania; alebo
- b) maximálny efektívny pretlak, na ktorý je teleso nádrže konštruované, a ktorý nesmie byť nižší než súčet:
 - i) absolútneho tlaku pary látky (v baroch) pri teplote 65 °C, zníženého o 1 bar; a
 - ii) parciálneho tlaku vzduchu (v baroch) alebo iných plynov v nenaplnenom priestore, ktorý sa určí pomocou maximálnej teploty v nenaplnenom priestore 65 °C a rozťažnosti kvapaliny následkom zvýšenia priemernej teploty náplne $t_r - t_f$ (t_f = plniaca teplota, obvykle 15 °C; t_r = maximálna priemerná teplota náplne, 50 °C).

Mäkká oceľ (*Mild steel*) je oceľ so zaručenou minimálnou pevnosťou v ťahu od 360 N/mm² do 440 N/mm² a so zaručeným minimálnym predĺžením pri pretrhnutí zodpovedajúcim pododseku 6.7.2.3.3.3.

Prenosná nádrž (*Portable tank*) je multimodálna nádrž určená na prepravu látok tried 1 a 3 až 9. Prenosná nádrž zahŕňa teleso nádrže, ktoré je vybavené prevádzkovým a konštrukčným zariadením nevyhnutným na prepravu nebezpečných látok. Plnenie a vyprázdňovanie prenosnej nádrže musí byť možné bez odstránenia konštrukčného vybavenia. Na vonkajšej strane telesa nádrže musia byť stabilizačné prvky a v naplnenom stave sa musí dať nádrž zdvihnúť. Musí byť konštruovaná predovšetkým na nakladanie na vozidlo, vozeň, námorné plavidlo alebo na plavidlo vnútrozemskej vodnej dopravy a musí byť vybavená rámom, nosnými prvkami alebo príslušenstvom na uľahčenie mechanickej manipulácie. Cestné cisternové vozidlá, cisternové vozne, nekovové nádrže a veľké nádoby na voľne naložené látky (IBC) sa nepovažujú za prenosné nádrže.

Prevádzkové zariadenie (Service equipment) sú meracie prístroje a plniace, vyprázdňovacie, vetracie, bezpečnostné, ohrievacie, chladiace a izolačné zariadenia.

Príbrežná prenosná nádrž (Off shore portable tank) je prenosná nádrž osobitne konštruovaná na opakované použitie na prepravu do, z alebo medzi pobrežnými zariadeniami. Príbrežná prenosná nádrž je projektovaná a konštruovaná v súlade s pokynmi na schvaľovanie kontajnerov, s ktorými sa manipuluje na otvorenom mori podľa špecifikácie Medzinárodnej námornej organizácie (IMO) v jej dokumente MSC/Circ.860.

Referenčná oceľ (Reference steel) je oceľ s pevnosťou v ťahu 370 N/mm^2 a s 27 % predĺžením pri pretrhnutí.

Skúška nepriepustnosti (Leakproofness test) je pri ktorej je teleso nádrže a jeho prevádzkové zariadenia s použitím plynu podrobené zaťaženiu s efektívnym vnútorným tlakom rovnajúcim sa minimálne 25% MAWP.

Skúšobný tlak (Test pressure) je maximálny pretlak v hornej časti telesa nádrže počas hydraulickej tlakovej skúšky, ktorý musí byť minimálne 1,5-násobkom konštrukčného tlaku. Minimálny skúšobný tlak pre prenosné nádrže je uvedený pre každú látku určenú na prepravu v príslušnom pokyne platnom pre prenosné nádrže v pododseku 4.2.5.2.6.

Tavný prvok (tavná poistka) (Fusible element) je teplom aktivované zariadenie na vyrovnanie tlaku bez možnosti opätovného uzatvorenia.

Teleso nádrže (Shell) je časť prenosnej nádrže, ktorá obsahuje látku určenú na prepravu (vlastná nádrž) vrátane otvorov a ich uzáverov, ale nezahŕňa prevádzkové zariadenie a vonkajšie konštrukčné zariadenie.

6.7.2.2

Všeobecné požiadavky na projektovanie a konštrukciu

6.7.2.2.1

Telesá nádrže musia byť projektované a konštruované v súlade s požiadavkami predpisu pre tlakové nádoby, uznaného príslušným orgánom. Musia byť vyhotovené z kovových materiálov vhodných na tvarovanie. Tieto materiály musia zodpovedať v zásade národným a medzinárodným normám o materiáloch. Na zvárané telesá nádrží sa môže použiť len taký materiál, ktorého zvárateľnosť bola plne preukázaná. Zvary musia byť vyhotovené odborným spôsobom a musia zaručovať úplnú bezpečnosť. Pokiaľ si to výrobný proces alebo použité materiály vyžadujú, telesá nádrží sa musia podrobiť takému tepelnému opracovaniu, ktoré preukáže, že zvary a príslušná oblasť pôsobenia tepla sú dostatočne odolné. Pri výbere materiálu je potrebné zohľadniť konštrukčný teplotný rozsah vzhľadom na riziko krehkého lomu, koróziu trhlín spôsobenú vnútorným pnutím a odolnosť materiálu proti nárazu. V prípade použitia jemnozrnej ocele nesmie byť podľa materiállovej špecifikácie zaručená medza prietlačnosti väčšia než 460 N/mm^2 a zaručená hodnota horného limitu pevnosti v ťahu väčšia než 725 N/mm^2 . Hliník môže byť použitý ako konštrukčný materiál len v prípade, ak je tak uvedené v určitom osobitnom ustanovení platnom pre prenosné nádrže, priradenom určitej látke v stĺpci (11) tabuľke A v kapitole 3.2, alebo ak to schválil príslušný orgán. Pokiaľ bol povolený hliník, musí byť zabezpečený izoláciou, aby sa zabránilo podstatnému zhoršeniu fyzikálnych vlastností pri teplotnom zaťažení 110 kW/mm^2 v trvaní najmenej 30 minút. Izolácia musí byť účinná pri akejkoľvek teplote nižšej než $649 \text{ }^\circ\text{C}$ a musí byť obalená plášťom z materiálu, ktorého teplota tavenia je minimálne $700 \text{ }^\circ\text{C}$. Materiál použitý na prenosné nádrže musí byť primeraný okolitým vonkajším podmienkam, ktoré sa počas prepravy môžu vyskytnúť.

6.7.2.2.2

Telesá nádrží, príslušenstvo a potrubia prenosných nádrží musia byť vyhotovené z materiálov, ktoré sú:

- a) v podstate odolné proti účinkom prepravovanej(ým) látke(ok); alebo
- b) chemickou reakciou účinne znecitlivene alebo neutralizované; alebo
- c) potiahnuté ochrannou vrstvou z materiálu odolného proti korózii, ktorá je priamo nalepená na teleso nádrže alebo je pripevná inými rovnocennými prostriedkami.

- 6.7.2.2.3** Tesnenia musia byť vyrobené z takých materiálov, ktoré sa pôsobením prepravovanej(ých) látky(ok) nemôžu poškodiť.
- 6.7.2.2.4** Ak sú telesá nádrží vybavené vnútorným obložením, nesmie byť toto obloženie podstatne narušené prepravovanou(ými) látkou(ami) a musí byť homogénne, neporézne, bez trhlín, dostatočne pružné a znášavlivé s charakteristikami tepelnej rozťažnosti telesa nádrže. Vnútorné obloženie musí byť súvislé a musí pokrývať celú plochu telesa nádrže, príslušenstva, potrubia a aj čelnú plochu príruby. Ak je vonkajšie príslušenstvo na nádrži privarené, musí obloženie súvisle pokrývať celú plochu príslušenstva a čelné plochy vonkajších prírub.
- 6.7.2.2.5** Spoje a švy obloženia musia byť vyhotovené tavením materiálov alebo inými rovnako účinnými prostriedkami.
- 6.7.2.2.6** Je potrebné zabrániť kontaktu rozličných kovov, ktorý by mohol spôsobiť škody v dôsledku galvanickej činnosti.
- 6.7.2.2.7** Materiály prenosných nádrží, vrátane všetkých zariadení, tesnení, vnútorných obložení a príslušenstva, nesmú poškodzovať látky, na prepravu ktorých je príslušná prenosná nádrž určená.
- 6.7.2.2.8** Prenosné nádrže musia byť projektované a konštruované s podperami, ktoré zabezpečujú stabilnú základňu počas prepravy a musia byť vybavené vhodnými zdvíhacími a upevňovacími úchytkami.
- 6.7.2.2.9** Prenosné nádrže musia byť projektované tak, aby boli schopné bez úniku obsahu odolať minimálne vnútornému tlaku vyvolanému obsahom, ako aj statickým, dynamickým a tepelným zaťaženiam vznikajúcim za obvyklých podmienok manipulácie a prepravy. Ich konštrukcia musí preukázať, že bol zohľadnený vplyv únavy materiálu spôsobenej následkom opakovaného pôsobenia týchto zaťažení počas predpokladanej životnosti prenosných nádrží.
- 6.7.2.2.9.1** V prípade prenosných nádrží, ktoré sú určené na používanie pri pobreží, sa musia zohľadniť dynamické namáhania pri manipulácii na šírom mori.
- 6.7.2.2.10** Teleso nádrže, ktoré má byť vybavené podtlakovým ventilom musí byť konštruované tak, aby bez trvalej deformácie odolalo vonkajšiemu pretlaku minimálne o 0,21 baru vyššiemu než je vnútorný tlak. Podtlakový ventil musí byť nastavený tak, aby sa otváral pri podtlaku maximálne mínus (-) 0,21 baru, pokiaľ nie je teleso nádrže projektované na vyšší vonkajší pretlak; v takom prípade nesmie byť spúšťací tlak podtlakového ventilu vyšší než podtlak, na ktorý je nádrž projektovaná. Telesá nádrží, ktoré sa použijú len na prepravu tuhých (práškovitých alebo zrnitých) látok skupiny obalov II alebo III, ktoré sa neskvapalnia počas prepravy, sa môžu so schválením príslušného orgánu projektovať na nižší vonkajší tlak. V takom prípade musí byť podtlakový ventil nastavený tak, aby zodpovedal tomuto nižšiemu tlaku. Teleso nádrže, ktoré nemá byť vybavené podtlakovým ventilom musí byť konštruované tak, aby bez trvalej deformácie odolalo vonkajšiemu tlaku minimálne o 0,4 baru vyššiemu než je vnútorný tlak.
- 6.7.2.2.11** Podtlakové ventily použité na prenosných nádržiach určených na prepravu látok, ktoré svojim bodom vzplanutia zodpovedajú kritériám triedy 3, vrátane látok so zvýšenou teplotou prepravovaných pri teplote svojho bodu vzplanutia alebo vyššej, musia zabrániť priamemu prieniku plameňa do telesa nádrže alebo telesa prenosnej nádrže musí byť schopné odolať výbuchu, ktorý by nastal následkom priameho prieniku plameňa do telesa nádrže a aby pritom bola zachovaná jeho nepriepustnosť.

- 6.7.2.2.12** Prenosné nádrže a ich upevňovacie zariadenia musia byť pri maximálnom povolenom zaťažení schopné absorbovať nasledujúce oddelene pôsobiace statické sily:
- a) v smere jazdy: dvojnásobok maximálnej povolenej hrubej hmotnosti, vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹;
 - b) v horizontálnom smere kolmo k smeru jazdy: maximálna povolená hrubá hmotnosť (dvojnásobok maximálnej povolenej hrubej hmotnosti, ak smer jazdy nie je jednoznačne určený), vynásobená gravitačným zrýchlením (g)¹;
 - c) vo vertikálnom smere nahor: maximálna povolená hrubá hmotnosť vynásobená gravitačným zrýchlením (g)¹; a
 - d) vo vertikálnom smere nadol: dvojnásobok maximálnej povolenej hrubej hmotnosti (celkové zaťaženie vrátane účinku gravitačnej sily), vynásobený gravitačným zrýchlením z (g)¹.
- 6.7.2.2.13** Pri pôsobení ktorejkoľvek sily uvedenej v pododseku 6.7.2.2.12 musia byť dodržané tieto koeficienty bezpečnosti:
- a) v prípade kovov s jasne definovanou medzou prietlačnosti je koeficient bezpečnosti 1,5 vo vzťahu k zaručenej medzi prietlačnosti; alebo
 - b) v prípade kovov bez jasne definovanej medze prietlačnosti je koeficient bezpečnosti 1,5 vo vzťahu k zaručenej 0,2 % medzi prietlačnosti a v prípade austenitickej ocele vo vzťahu k zaručenej 1 % medzi prietlačnosti.
- 6.7.2.2.14** Hodnoty medze prietlačnosti alebo pevnosti musia zodpovedať hodnotám uvedeným v národných alebo medzinárodných materiálových normách. Pri použití austenitických ocelí sa špecifikované minimálne hodnoty medze prietlačnosti alebo 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 medze prietlačnosti alebo pevnosti ti musí schváliť príslušný orgán.
- 6.7.2.2.15** Prenosné nádrže určené na prepravu látok, ktoré svojim bodom vzplanutia zodpovedajú kritériám triedy 3, vrátane zahriatych látok, ktoré sú prepravované pri teplote svojho bodu vzplanutia alebo vyššej, musí byť možné elektricky uzemniť. Musia byť vykonané opatrenia na zamedzenie nebezpečného elektrostatického výboja.
- 6.7.2.2.16** Ak sa pre určité látky podľa príslušného pokynu týkajúceho sa prenosnej nádrže uvedený v stĺpci (10) tabuľky A kapitoly 3.2 a opísaného v pododseku 4.2.5.2.6, alebo podľa osobitného ustanovenia o prenosných nádržiach uvedeného v stĺpci (11) tabuľky A kapitoly 3.2 a opísaného v odseku 4.2.5.3 aby boli prenosné nádrže musia byť vybavené dodatočnou ochranou, táto môže mať formu zväčšenia hrúbky nádrže alebo vyššieho skúšobného tlaku, pričom väčšia hrúbka steny alebo vyšší skúšobný tlak sa musí stanoviť z hľadiska vlastného nebezpečenstva spojeného s prepravou príslušnej látky.
- 6.7.2.2.17** Tepelné izolácie, ktoré sú v priamom kontakte s telesom nádrže určenej pre látky prepravované pri vysokej teplote musia mať teplotu vzplanutia minimálne o 50 °C vyššiu než je maximálna teplota, na ktorú je nádrž konštruovaná.
- 6.7.2.3 Konštrukčné kritériá**
- 6.7.2.3.1** Teleso nádrže musí byť projektované tak, aby bolo možné analyzovať namáhanie matematicky alebo experimentálne pomocou meraní predĺženia alebo inými metódami, schválenými príslušným orgánom.
- 6.7.2.3.2** Teleso nádrže musí byť projektované a konštruované tak, aby odolalo pri hydraulickému skúšobnému tlaku rovnému minimálne 1,5 násobku konštrukčného tlaku. Pre niektoré látky sú stanovené osobitné podmienky v pokynoch pre prenosné nádrže uvedených v stĺpci (10) tabuľke A v kapitole 3.2, a opísaných v odseku 4.2.5.2.6 alebo v osobitných ustanoveniach pre prenosné nádrže uvedených v stĺpci (11) tabuľke A v kapitole 3.2 a popísaných v odseku 4.2.5.3. Pozornosť treba venovať požiadavkám na minimálnu hrúbku steny telesa nádrže uvedeným v pododsekoch 6.7.2.4.1 až 6.7.2.4.10.

¹ Na účely výpočtu $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- 6.7.2.3.3** V prípade kovov vykazujúcich jasne definovanú medzu prietlačnosti alebo charakterizovaných zaručenou prietlačnosťou (všeobecne 0,2 % predĺženie alebo v prípade austenitickej oceli 1% predĺženie), nesmie byť primárne membránové napätie σ (sigma) telesa nádrže pri skúšobnom tlaku vyššie než nižšia hodnota z dvoch hodnôt 0,75 Re alebo 0,50 Rm, pričom:
 Re = medza prietlačnosti v N/mm² alebo 0,2 % predĺženie alebo pri austenitickej oceli 1 % predĺženie;
 Rm = minimálna pevnosť v ťahu v N/mm².
- 6.7.2.3.3.1** Hodnoty Re a Rm, ktoré sa majú použiť, sú minimálnymi hodnotami stanovenými v národných alebo medzinárodných normách o materiáloch. Pri austenitickej oceli môžu byť hodnoty Re a Rm stanovené v národných alebo v medzinárodných normách o materiáloch zvýšené až o 15 %, pokiaľ sú tieto vyššie hodnoty potvrdené v osvedčení o prehliadke materiálu. Ak pre príslušný kov neexistuje žiadna norma o materiáloch, hodnoty Re a Rm, ktoré sa majú použiť, stanoví príslušný orgán alebo ním poverená organizácia.
- 6.7.2.3.3.2** Oceľ, ktorá vykazuje pomer Re/Rm väčší než 0,85, sa nesmie použiť na konštrukciu zvarovaných telies nádrží. Hodnoty Re a Rm, ktoré sa majú použiť na výpočet tohto pomeru, musia byť uvedené v osvedčení o prehliadke materiálu.
- 6.7.2.3.3.3** Oceľ, ktorá sa používa na konštrukciu telesa nádrže, musí vykazovať predĺženie pri pretrhnutí v % minimálne 10000/Rm s absolútnym minimom 16 % pre jemnozrnnú oceľ a 20 % pre inú oceľ. Hliník a zliatiny hliníka používané na konštrukciu telesa nádrže musia vykazovať predĺženie pri pretrhnutí v % minimálne 10000/6Rm s absolútnym minimom 12 %.
- 6.7.2.3.3.4** Pri určovaní skutočných hodnôt materiálu je potrebné dbať na to, aby v prípade valcovaných plechov bola os skúšobnej vzorky plechu pri skúške ťahom v pravom uhle (priččne) k smeru valcovania. Trvalé predĺženie pri pretrhnutí musí byť zmerané na skúšobnej vzorke pravouhlého prierezu podľa normy ISO 6892:1988 s použitím 50 mm meranej dĺžky.
- 6.7.2.4** **Minimálna hrúbka steny telesa nádrže**
- 6.7.2.4.1** Minimálna hrúbka steny telesa nádrže musí zodpovedať najvyššej hodnote z nižšie uvedených hodnôt:
- a) minimálna hrúbka steny stanovená podľa požiadaviek pododsekov 6.7.2.4.2 až 6.7.2.4.10;
 - b) minimálna hrúbka steny stanovená podľa schváleného predpisu pre tlakové nádoby vrátane požiadaviek odseku 6.7.2.3;
 - c) minimálna hrúbka steny stanovená v príslušnom pokyne pre prenosné nádrže uvedenom stĺpci (10) tabuľky A v kapitole 3.2 a opísanom v pododseku 4.2.5.2.6, alebo v osobitnom ustanovení pre prenosné nádrže uvedenom v stĺpci (11) tabuľky A v kapitole 3.2 a opísanom v odseku 4.2.5.3.
- 6.7.2.4.2** Valcovité časti, dná a poklopy a kryty prielezných otvorov nádrží s priemerom maximálne 1,80 m musia mať hrúbku minimálne 5 mm v prípade, že sa použije referenčná oceľ alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu. Teleso nádrže s priemerom viac než 1,80 m musí mať hrúbku minimálne 6 mm v prípade, že sa použije referenčná oceľ alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu okrem tých, ktoré sú určené na práškové alebo granulované tuhé látky skupiny obalov II alebo III, kedy hrúbka steny môže znížiť na hrúbku minimálne 5 mm v prípade referenčnej ocele alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu.

6.7.2.4.3 Ak je teleso nádrže vybavené prídavným ochranným zariadením proti poškodeniu, môžu mať prenosné nádrže so skúšobným tlakom nižším než 2,65 baru zníženú minimálnu hrúbku steny úmerne k poskytnutej ochrane, pokiaľ k tomu udelí súhlas príslušný orgán. Teleso nádrže s priemerom maximálne 1,80 m musí mať minimálnu hrúbku steny 3 mm, ak je vyhotovené z referenčnej ocele alebo, ak je vyhotovené z iného kovu, musí mať rovnocennú hrúbku steny. Teleso nádrže s priemerom minimálne 1,80 m musí mať hrúbku steny minimálne 4 mm, ak je vyhotovené z referenčnej ocele alebo, ak je vyhotovené z iného kovu, musí mať rovnocennú hrúbku steny.

6.7.2.4.4 Valcovité časti, dná a poklopy a kryty prielezných otvorov nádrží musia mať hrúbku minimálne 3 mm bez ohľadu na materiál konštrukcie.

6.7.2.4.5 Prídavné ochranné zariadenie uvedené v pododseku 6.7.2.4.3 môže byť zabezpečené celkovou vonkajšou konštrukčnou ochranou v podobe "sendvičovej" konštrukcie, pričom vonkajší plášť je na telese nádrže upevnený zdvojenou stenovou konštrukciou alebo konštrukciou, pri ktorej je teleso nádrže úplne obkolesené rámovou konštrukciou s pozdĺžnymi a priečnymi nosníkmi.

6.7.2.4.6 Rovnocenná hrúbka kovu, s výnimkou hrúbky predpísanej pre referenčnú ocel' v pododseku 6.7.2.4.2, sa určí pomocou tohto vzorca:

$$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

kde:

- e_1 = požadovaná rovnocenná hrúbka steny (v mm) použitého kovu;
- e_0 = minimálna hrúbka steny (v mm) pre referenčnú ocel', ktorá je stanovená v pokyne pre prenosné nádrže uvedenom v stĺpci (10) tabuľke A v kapitole 3.2, opísanom v odseku 4.2.5.2.6 alebo v osobitnom ustanovení pre prenosné nádrže uvedenom v stĺpci (11) tabuľke A v kapitole 3.2 a opísanom v odseku 4.2.5.3;
- Rm_1 = zaručená minimálna pevnosť v ťahu (v N/mm²) použitého kovu (pozri pododsek 6.7.2.3.3);
- A_1 = zaručené minimálne predĺženie pri pretrhnutí (v %) použitého kovu podľa národných alebo medzinárodných noriem.

6.7.2.4.7 Ak je v príslušnom pokyne pre prenosné nádrže v pododseku 4.2.5.2.6 uvedená minimálna hrúbka 8 mm alebo 10 mm, musí sa dbať na to, aby tieto hrúbky boli vypočítané na základe vlastností referenčnej ocele a priemeru telesa nádrže 1,80 m. Pri použití iného kovu než konštrukčnej ocele (pozri odsek 6.7.2.1) alebo v prípade, že teleso nádrže má priemer väčší než 1,80 m, hrúbka steny sa vypočíta pomocou tohto vzorca:

$$e_1 = \frac{21,4e_0d_1}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

kde:

- e_1 = požadovaná rovnocenná hrúbka steny (v mm) použitého kovu;
- e_0 = minimálna hrúbka steny (v mm) pre referenčnú ocel', ktorá je stanovená v pokyne pre prenosné nádrže uvedenom v stĺpci (10) tabuľke A v kapitole 3.2, opísanom v odseku 4.2.5.2.6 alebo v osobitnom ustanovení pre prenosné nádrže uvedenom v stĺpci (11) tabuľke A v kapitole 3.2 a opísanom v odseku 4.2.5.3;
- d_1 = priemer telesa nádrže (v m), minimálne však 1,80 m;
- Rm_1 = zaručená minimálna pevnosť v ťahu (v N/mm²) použitého kovu (pozri pododsek 6.7.2.3.3);
- A_1 = zaručené minimálne predĺženie pri pretrhnutí (v %) použitého kovu podľa národných a medzinárodných noriem.

- 6.7.2.4.8** Hrúbka steny telesa nádrže nesmie byť v žiadnom prípade menšia než hodnoty predpísané v pododsekoch 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 a 6.7.2.4.4. Všetky časti telesa nádrže musia mať minimálnu hrúbku stanovenú v pododsekoch 6.7.2.4.2 až 6.7.2.4.4. V tejto hrúbke nesmie byť zahrnutá korózia.
- 6.7.2.4.9** V prípade použitia konštrukčnej ocele (pozri odsek 6.7.2.1) sa nevyžaduje výpočet podľa vzorca uvedeného v pododseku 6.7.2.4.3.
- 6.7.2.4.10** V mieste spojenia dna nádrže s plášťom nádrže nesmie byť žiadna náhla zmena hrúbky plechu.
- 6.7.2.5** **Prevádzkové zariadenie**
- 6.7.2.5.1** Prevádzkové zariadenie musí byť usporiadané tak, aby počas manipulácie a prepravy bola zabezpečená jeho ochrana proti odtrhnutiu a poškodeniu. Ak spojenie medzi rámom a telesom nádrže umožňuje relatívny pohyb medzi konštrukčnými časťami, musí byť prevádzkové zariadenie upevnené tak, aby následkom takého pohybu nemohlo vzniknúť nebezpečenstvo poškodenia jednotlivých častí. Vonkajšie vypúšťacie zariadenia (potrubné prípojky, uzáverové zariadenia), vnútorné uzatváracie ventily a ich sedlá musia byť chránené proti nebezpečenstvu odtrhnutia vplyvom vonkajšieho namáhania (napríklad použitím zasúvacích častí). Plniace a vypúšťacie zariadenia (vrátane prírub alebo závitových uzáverov) a všetky ochranné kryty sa musia dať zaistiť proti neúmyselnému otvoreniu.
- 6.7.2.5.2** Všetky otvory na telese nádrže určené na plnenie alebo vyprázdňovanie prenosnej nádrže musia byť vybavené ručne ovládaným uzatváracím ventilom, ktorý sa musí nachádzať čo najbližšie k telesu nádrže. Ostatné otvory, s výnimkou otvorov spojených s vetracími zariadeniami alebo zariadeniami na vyrovnanie tlaku, musia byť vybavené buď uzatváracím ventilom alebo iným vhodným uzáverom, ktoré sa má nachádzať čo najbližšie k telesu nádrže.
- 6.7.2.5.3** Všetky prenosné nádrže je potrebné vybaviť prielezným otvorom alebo iným kontrolným otvorom dostatočnej veľkosti, aby bolo možné vykonávanie vnútorných prehliadok a aby bol možný dostatočný prístup na účely vykonávania údržbárskych a opravárenských prác vo vnútornom priestore. V prípade viackomorových prenosných nádrží musí byť každá komora vybavená prielezným otvorom alebo iným kontrolným otvorom.
- 6.7.2.5.4** Vonkajšie príslušenstvo musí byť v čo najväčšej možnej miere zoskupené spolu. V prípade izolovaných prenosných nádrží musí byť príslušenstvo na hornej časti zabezpečené prietokovým zariadením, ktoré musí byť vybavené vhodnými odtokovými otvormi.
- 6.7.2.5.5** Na všetkých spojeniach prenosných nádrží musí byť zreteľne vyznačená ich funkcia.
- 6.7.2.5.6** Každý uzatvárací ventil alebo iné uzávery musia byť projektované a konštruované podľa menovitého tlaku, ktorý zodpovedá minimálne MAWP telesa nádrže, pričom sa zohľadnia predpokladané teploty, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prepravy. Všetky uzatváracie ventily so závitovým vretenom sa musia uzatvárať otáčaním ručného kolesa v smere hodinových ručičiek. V prípade iných uzatváracích ventilov musí byť poloha (otvorený alebo uzavretý) a smer uzatvárania jednoznačne vyznačené. Všetky uzatváracie ventily musia byť konštruované tak, aby nemohlo dôjsť k ich neúmyselnému otvoreniu.
- 6.7.2.5.7** Žiadna pohyblivá časť (napr. kryt, komponenty uzáverov atď.), ktorá trením alebo nárazom môže prísť do styku s prenosnou nádržou z hliníka určenou na prepravu látok, ktoré vzhľadom na ich bod vzplanutia zodpovedajú kritériám triedy 3, vrátane látok so zvýšenou teplotou prepravovaných pri teplote svojho bodu vzplanutia alebo vyššej, nesmie byť vyhotovená z nechránenej hrdzavejúcej ocele.
- 6.7.2.5.8** Potrubia musí byť projektované, konštruované a nainštalované tak, aby sa zamedzilo nebezpečenstvu poškodenia následkom tepelnej rozťažnosti alebo zmrštenia, mechanických otrasov alebo vibrácií. Všetky potrubia musia byť vyhotovené z vhodného kovového materiálu. Pokiaľ je to možné, spoje potrubí musia byť zvarené.

- 6.7.2.5.9** Spoje potrubí z medi musia byť spájkované alebo vyhotovené z kovových zliatin rovnocennej pevnosti. Bod tavenia spájkovaných materiálov nesmie byť nižší než 525 °C. Spoje nesmú znižovať pevnosť potrubí, čo sa môže stať v prípade skrutkových spojov.
- 6.7.2.5.10** Trhací tlak všetkých potrubí a ich príslušenstva nesmie byť nižší než je vyššia hodnota z týchto dvoch hodnôt: štvornásobok maximálneho povoleného prevádzkového tlaku telesa nádrže alebo štvornásobok tlaku, ktorý môže nastať uvedením do prevádzky čerpadla alebo iného zariadenia (okrem zariadení na vyrovnanie tlaku).
- 6.7.2.5.11** Na konštrukciu ventilov a príslušenstva sa musia použiť kovy vhodné na tvarovanie.
- 6.7.2.5.12** Systém vykurovania musí byť konštruovaný alebo regulovaný tak, aby látka nemohla dosiahnuť teplotu, pri ktorej tlak v nádrži presiahne svoj MAWP alebo vyvolá iné nebezpečné situácie (napr. nebezpečnú tepelný rozklad).
- 6.7.2.5.13** Systém vykurovania musí byť konštruovaný alebo regulovaný tak, aby prúd pre vnútorné vykurovacie prvky nebol k dispozícii kým nie sú vykurovacie prvky úplne ponorené. Teplota na povrchu vykurovacích prvkov pri vnútornom vykurovanom zariadení, alebo teplota telesa nádrže pri vonkajšom vykurovanom zariadení nesmie v žiadnom prípade prekročiť 80 % teploty samovznietenia (v °C) prepravovanej látky.
- 6.7.2.5.14** Ak je vo vnútri nádrže inštalovaný elektrický vykurovací systém, tento systém musí byť vybavený prerušovačom uzemňovacieho obvodu s vypínacím prúdom menším než 100 mA.
- 6.7.2.5.15** Elektrické spínacie skrine montované na nádrže nesmú mať priame spojenie s vnútorným nádrže a musia poskytovať ochranu ekvivalentnú aspoň typu IP 56 podľa IEC 144 alebo IEC 529.
- 6.7.2.6 Spodné otvory**
- 6.7.2.6.1** Niektoré látky sa nesmú prepravovať v prenosných nádržiach so spodnými otvormi. Ak príslušný pokyn pre prenosné nádrže uvedený v stĺpci (10) tabuľke A v kapitole 3.2 a opísaný v pododseku 4.2.5.2.6 zakazuje použitie spodných otvorov, nesmú sa pod hladinou kvapaliny nachádzať žiadne otvory, pokiaľ je nádrž naplnená až po maximálne povolený limit plnenia. Uzatvorenie existujúceho otvoru sa musí uskutočniť vnútorným i vonkajším privarením platne na teleso nádrže.
- 6.7.2.6.2** Spodné vypúšťacie otvory prenosných nádrží, v ktorých sú prepravované určité tuhé látky schopné kryštalizácie alebo vysokoviskózne kvapalné látky musia byť vybavené minimálne dvomi za sebou ležiacimi a navzájom nezávislými uzatváracími zariadeniami. Konštrukcia zariadenia vybavenia musí spĺňať požiadavky príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie a musí zahŕňať:
- vonkajšie uzatváracie zariadenie, umiestnené čo najbližšie k telesu nádrže a konštruované tak, aby sa zabránilo akémukoľvek neúmyselnému otvoreniu v dôsledku nárazu alebo iného neúmyselného konania; a
 - vodotesný uzáver na konci vypúšťacieho potrubia, ktorý môže byť vo forme slepej príruby alebo skrutkovitého uzáveru.
- 6.7.2.6.3** Každý spodný vypúšťací otvor, s výnimkou otvorov uvedených v pododseku 6.7.2.6.2, musí byť vybavený tromi za sebou ležiacimi a navzájom nezávislými uzávermi. Konštrukcia zariadenia vybavenia musí spĺňať požiadavky príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie a musí zahŕňať:
- samočinný uzavierací vnútorný ventil, ktorý je uzavieracím ventilom vo vnútri telesa nádrže alebo vo vnútri privarenej príruby alebo jej protipríruby, ktorý musí byť umiestnený tak, aby:
 - zariadenia kontrolujúce činnosť ventilu boli konštruované tak, aby sa zabránilo akémukoľvek neúmyselnému otvoreniu v dôsledku nárazu alebo inej neúmyselnej činnosti;
 - mohol byť ventil byť ovládaný zhora alebo zdola,
 - bolo možné zo zeme skontrolovať polohu ventilu (otvorený alebo uzavretý);

- iv) bolo možné uzavrieť ventil z prístupného miesta na prenosnej nádrži, vzdialeného od ventilu, s výnimkou prenosných nádrží s objemom maximálne 1000 litrov; a
- v) pri poškodení vonkajšieho kontrolného zariadenia na ovládanie činnosti ventilu ostalo ventil funkčný;
- b) vonkajší uzatvárací ventil pripevnený čo najbližšie k telesu nádrže;
- c) vodotesné uzávery na konci vypúšťacieho potrubia, ktoré môže byť vo forme slepej príruby alebo skrutkovitého uzáveru.

6.7.2.6.4 Ak je teleso nádrže potiahnuté vnútornou ochrannou vrstvou, môže byť vnútorné uzatváracie zariadenie požadované v pododseku 6.7.2.6.3 a) nahradené dodatočným vonkajším uzatváracím zariadením. Výrobca musí pritom splniť požiadavky príslušného orgánu alebo ním poverenej inštitúcie.

6.7.2.7 Bezpečnostné zariadenia

6.7.2.7.1 Všetky prenosné nádrže musia byť vybavené minimálne jedným zariadením na vyrovňovanie tlaku. Všetky zariadenia na vyrovňovanie tlaku musia byť projektované, konštruované a označené tak, aby boli splnené požiadavky príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie.

6.7.2.8 Zariadenia na vyrovňovanie tlaku

6.7.2.8.1 Každá prenosná nádrž s objemom minimálne 1900 litrov a každá nezávislá komora prenosnej nádrže s podobným m objemom musí byť vybavená minimálne jedným zariadením na vyrovňovanie tlaku zaťaženým pružinou a navyše môžu mať súbežne s ním aj prietržnú membránu alebo tavnú poistku, pokiaľ to nie je zakázané odkazom na pododsek 6.7.2.8.3 v príslušnom pokyne pre prenosné nádrže uvedenom v pododseku 4.2.5.2.6. Zariadenia na vyrovňovanie tlaku musia mať dostatočnú kapacitu aby sa zabránilo prasknutiu telesa nádrže pri pretlaku alebo podtlaku vznikajúceho pri plnení, vyprázdňovaní alebo zahrievaní obsahu.

6.7.2.8.2 Zariadenia na vyrovňovanie tlaku musia byť konštruované tak, aby nemohli do nich vniknúť žiadne cudzie látky ani z nich unikať kvapalné látky a aby nemohol vzniknúť nebezpečný pretlak.

6.7.2.8.3 Pokiaľ sa to pre určité látky vyžaduje v pokyne pre prenosné nádrže, uvedenom v stĺpci (10) tabuľky A v kapitole 3.2 a opísanom v pododseku 4.2.5.2.6, musia byť prenosné nádrže vybavené zariadením na vyrovňovanie tlaku schváleným príslušným orgánom. Ak nie je prenosná nádrž určená na prepravu určitej látky vybavená schváleným poistným zariadením z takého materiálu, ktorý sa z danou látkou dobre znáša, potom poistné zariadenie musí pozostávať z prietržnej membrány umiestnenej pred zariadením na vyrovňovanie tlaku. V prípade, že je prietržná membrána zaradená do série s požadovaným zariadením na vyrovňovanie tlaku, v priestore medzi prietržnou membránou a zariadením na vyrovňovanie tlaku sa musí nachádzať tlakomer alebo vhodný indikátor na zistenie trhlin v membráne, perforácií alebo netesností membrány, ktoré by mohli zapríčiniť nesprávnu funkciu systému na vyrovňovanie tlaku. Prietržná membrána sa musí pretrhnúť pri menovitom tlaku o 10 % vyššom než je spúšťací tlak zariadenia na vyrovňovanie tlaku.

6.7.2.8.4 Každá prenosná nádrž s objemom menším než 1900 litrov musí byť vybavená zariadením na vyrovňovanie tlaku, ktoré môže byť vo forme prietržnej membrány, pokiaľ táto spĺňa požiadavky uvedené v pododseku 6.7.2.11.1. Ak použité zariadenie na vyrovňovanie tlaku nie je zaťažené pružinou, musí sa prietržná membrána pretrhnúť pri menovitom tlaku, ktorý sa rovná skúšobnému tlaku. Okrem toho sa môžu použiť aj tavné prvky podľa pododseku 6.7.2.10.1.

6.7.2.8.5 Ak je teleso nádrže vybavené na vyprázdňovanie tlakom, musí byť prírodné potrubie zabezpečené vhodným zariadením na vyrovňovanie tlaku, ktoré reaguje pri tlaku, ktorý nie je vyšší než maximálny povolený prevádzkový tlak telesa nádrže a uzatváracie zariadenie musí byť umiestnené čo najbližšie k telesu nádrže.

- 6.7.2.9 Nastavenie zariadení na vyrovnávanie tlaku**
- 6.7.2.9.1** Je potrebné dbať na to, aby zariadenia na vyrovnávanie tlaku reagovali len v prípade nadmerného zvýšenia teploty, pretože teleso nádrže nepodlieha nadmerným výkyvom tlaku za obvyklých podmienok prepravy (pozri pododsek 6.7.2.12.2).
- 6.7.2.9.2** Požadované zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť nastavené na menovitý spúšťač tlak rovnajúci sa piatim šestinám skúšobného tlaku pre nádrže so skúšobným tlakom maximálne 4,5 baru a 110 % dvoch tretín skúšobného tlaku pre nádrže so skúšobným tlakom vyšším než 4,5 baru. Zariadenie sa po odľahčení musí uzavrieť pri tlaku, ktorého hodnota je maximálne o 10 % nižšia než spúšťač tlak. Zariadenie musí ostať uzavreté pri akomkoľvek nižšom tlaku. Táto požiadavka nebráni v používaní podtlakových ventilov alebo kombinácie pretlakových a podtlakových ventilov.
- 6.7.2.10 Tavné prvky**
- 6.7.2.10.1** Tavné prvky musia reagovať pri teplote 100 °C až 149 °C za predpokladu, že pri teplote tavenia nie je tlak v telese nádrže vyšší než skúšobný tlak. Tieto tavné prvky musia byť umiestnené navrchu telesa nádrže, pričom sa ich vstupné otvory musia nachádzať vo výparnom priestore; v žiadnom prípade, keď sa použijú na prepravné účely, nesmú byť chránené proti vonkajšiemu teplu. Tavné prvky sa nesmú používať v prenosných nádržiach so skúšobným tlakom vyšším než 2,65 baru pokiaľ to nie je stanovené osobitným ustanovením TP 36 v stĺpci (11) tabuľky A kapitoly 3.2. Tavné prvky, ktoré sa používajú v prenosných nádržiach určených na prepravu látok s vysokou teplotou musia byť konštruované tak, aby reagovali pri teplote vyššej než je maximálna teplota predpokladaná počas prepravy a musia zodpovedať požiadavkám príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie.
- 6.7.2.11 Prietržné membrány**
- 6.7.2.11.1** Pokiaľ nie je v pododseku 6.7.2.8.3 uvedené inak, musia byť prietržné membrány nastavené tak, aby sa pretrhli v plánovanom teplotnom rozmedzí pri menovitom tlaku rovnajúcom sa skúšobnému tlaku. V prípade použitia prietržnej membrány je potrebné dbať predovšetkým na dodržiavanie ustanovení uvedených v pododsekoch 6.7.2.5.1 a 6.7.2.8.3.
- 6.7.2.11.2** Prietržné membrány musia byť vhodné na použitie pri podtlaku, ku ktorému dochádza v prenosných nádržiach.
- 6.7.2.12 Kapacita zariadení na vyrovnávanie tlaku**
- 6.7.2.12.1** Zariadenia na vyrovnávanie tlaku zaťažené pružinou uvedené v pododseku 6.7.2.8.1 musia mať taký minimálny prietokový prierez, ktorý zodpovedá otvoru s priemerom 31,75 mm. Ak sa použijú podtlakové ventily, musia mať prietokový prierez minimálne 284 mm².
- 6.7.2.12.2** Celková vypúšťacia kapacita zariadenia na vyrovnávanie tlaku (pri zohľadnení zníženia prietoku v prípade, že je prenosná nádrž vybavená prietržnou membránou umiestnenou pred zariadením na vyrovnávanie tlaku zaťaženým pružinou, alebo ak je alebo ak je zariadenie na vyrovnávanie tlaku vybavené zariadením brániacim priechodu plameňov) pri úplnom obklopení ohňom, musí byť dostatočná na obmedzenie tlaku v telese nádrže na hodnotu maximálne o 20 % vyššiu než je spúšťač tlak zariadenia na vyrovnávanie tlaku. Na dosiahnutie plnej kapacity predpísaného uvoľnenia tlaku sa môžu použiť núdzové zariadenia na vyrovnávanie tlaku. Takýmito zariadeniami môžu byť tavné poistky, pružinové zariadenia alebo prietržné membrány alebo kombinácia pružinového zariadenia a prietržnej membrány. Požadovaná celková kapacita zariadenia na vyrovnávanie tlaku sa môže určiť pomocou vzorca uvedeného v pododseku 6.7.2.12.2.1 alebo tabuľky uvedenej v pododseku 6.7.2.12.2.3.

6.7.2.12.2.1 Na stanovenie celkovej požadovanej kapacity poistných zariadení, ktorá sa považuje za súčet jednotlivých kapacít všetkých pridružených zariadení, sa použije nasledujúci vzorec:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

kde:

Q = minimálna požadovaná rýchlosť uvoľňovania tlaku v metroch kubických vzduchu za sekundu (m³/s) za obvyklých podmienok: 1 bar a 0 °C (273 K);

F = koeficient s nasledujúcimi hodnotami:

pre neizolované telesá nádrže: F = 1;

pre izolované telesá nádrže: F = U (649 - t)/13,6, avšak v žiadnom prípade nesmie byť nižší než 0,25

pričom:

U = koeficient prestupu tepelnej izolácie materiálu pri teplote 38 °C vyjadrený v kW.m⁻².K⁻¹;

t = skutočná teplota látky počas plnenia (v °C);

ak táto teplota nie je známa, t = 15 °C

Vyššie uvedená hodnota F pre izolované telesá nádrže sa môže použiť za predpokladu, že izolácia zodpovedá ustanoveniam pododseku 6.7.2.12.2.4;

A = celková plocha vonkajšia povrchu telesa nádrže v m²;

Z = koeficient stlačiteľnosti plynu v podmienkach akumulácie (ak tento koeficient nie je známy, Z = 1,0);

T = absolútna teplota v kelvinoch (°C + 273) nad zariadeniami na vyrovňovanie tlaku v podmienkach akumulácie;

L = skupenské teplo vyparovania kvapalnej látky v kJ/kg v podmienkach akumulácie;

M = molekulová hmotnosť vypúšťaného plynu;

C = konštanta odvodená z jedného z nasledujúcich vzorcov, ktorá je závislá od pomeru (k) špecifických teplôt:

$$k = \frac{C_p}{C_v}$$

kde:

C_p je špecifické teplo pri konštantnom tlaku a

C_v je špecifické teplo pri konštantnom objeme;

Ak k > 1:

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

Ak k = 1 alebo ak k je neznáma:

$$C = \frac{1}{e} = 0,607$$

pričom e je matematická konštanta 2,7183.

C môže byť prevzaté 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 Namiesto vyššie uvedeného vzorca sa môže veľkosť zariadení na vyrovnávanie tlaku v telesách nádrží, určených na prepravu kvapalných látok, použiť tabuľka uvedená v pododseku 6.7.2.12.2.3. Táto tabuľka vychádza z koeficientu izolácie $F = 1$ a môže sa pre izolované telesá nádrže vhodne prispôsobiť. Hodnoty ostatných parametrov používaných pre výpočet v tejto tabuľke, sú tieto:

$M = 86,7$ $T = 394 \text{ K}$ $L = 334,94 \text{ kJ/kg}$ $C = 0,607$ $Z = 1$

6.7.2.12.2.3 Minimálna požadovaná rýchlosť uvoľňovania tlaku Q v kubických metroch vzduchu za sekundu pri tlaku 1 bar a teplote 0°C (273 K)

A Exponovaná plocha (m ²)	Q (m ³ /s)	A Exponovaná plocha (m ²)	Q (m ³ /s)
2	0,230	37,5	2,539
3	0,320	40	2,677
4	0,405	42,5	2,814
5	0,487	45	2,949
6	0,565	47,5	3,082
7	0,641	50	3,215
8	0,715	52,5	3,346
9	0,788	55	3,476
10	0,859	57,5	3,605
12	0,998	60	3,733
14	1,132	62,5	3,860
16	1,263	65	3,987
18	1,391	67,5	4,112
20	1,517	70	4,236
22,5	1,670	75	4,483
25	1,821	80	4,726
27,5	1,969	85	4,967
30	2,115	90	5,206
32,5	2,258	95	5,442
35	2,400	100	5,676

- 6.7.2.12.2.4** Izolačné systémy, ktoré je možné použiť na zníženie odvetrávacej kapacity, musí schváliť príslušný orgán alebo ním poverená organizácia. Izolačné systémy schválené na tento účel musia v každom prípade:
- a) ostať účinné pri akejkoľvek teplote do 649 °C;
 - b) musia byť obalené plášťom z materiálu s bodom tavenia minimálne 700 °C.
- 6.7.2.13 Označovanie zariadení na vyrovnávanie tlaku**
- 6.7.2.13.1** Na každom zariadení na vyrovnávanie tlaku musia byť zreteľne a trvalo uvedené tieto údaje:
- a) tlak (v baroch alebo kPa) alebo teplota (v °C) pri ktorých je nastavené na vypúšťanie;
 - b) povolená tolerancia pri vypúšťacom tlaku zariadenia zaťaženého pružinou;
 - c) referenčná teplota zodpovedajúca menovitému tlaku prietržných membrán;
 - d) povolená tolerancia teploty pre tavné prvky;
 - e) menovitá prietoková kapacita zariadení na vyrovnávanie tlaku zaťažených pružinou, prietržných membrán alebo tavných prvkov v metroch kubických vzduchu za sekundu (m³/s) za obvyklých podmienok; a
 - f) Plocha prierezu zariadení na vyrovnávanie tlaku zaťažených pružinou, prietržných kotúčov a tavných prvkov v mm².
- Podľa možnosti je potrebné uviesť aj túto informáciu:
- g) meno výrobcu a príslušné katalógové číslo zariadenia.
- 6.7.2.13.2** Menovitá prietoková kapacita vyznačená na zariadeniach na vyrovnávanie tlaku zaťažených pružinou sa stanoví podľa normy ISO 4126-1:2004 a ISO 4126-7:2004.
- 6.7.2.14 Prípojky pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku**
- 6.7.2.14.1** Prípojky pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť dostatočne veľké, aby nebránili požadovanému prietoku do bezpečnostného zariadenia. Medzi telesom nádrže a zariadením na vyrovnávanie tlaku nesmú byť umiestnené žiadne uzatváracie ventily, okrem prípadu, keď sa použijú zdvojené zariadenia z dôvodov údržby alebo iných dôvodov a uzatváracie ventily slúžiace súčasným používaným zariadeniam sú zablokované v otvorenej polohe alebo uzatváracie ventily sú synchronizované tak, že aspoň jedno zo zdvojených zariadení je vždy v činnosti. V otvoroch vedúcich k vetracím zariadeniam alebo zariadeniu na vyrovnávanie tlaku nesmú byť žiadne prekážky, ktoré by mohli obmedziť alebo prerušiť prietok od nádrže k takémuto zariadeniu. Ak sa použijú vetracie otvory alebo potrubia od výstupov zariadení na vyrovnávanie tlaku, musia odvádzať pary alebo kvapaliny do atmosféry tak, aby na zariadenia na vyrovnávanie tlaku pôsobil len minimálny spätný tlak.
- 6.7.2.15 Umiestnenie zariadení na vyrovnávanie tlaku**
- 6.7.2.15.1** Všetky vstupy zariadení na vyrovnávanie tlaku musia byť umiestnené vo vrchole telesa nádrže, čo najbližšie k priesečníku pozdĺžnej a priečnej osi telesa nádrže. Všetky vstupy zariadení na vyrovnávanie tlaku sa musia za podmienok maximálneho naplnenia telesa nádrže nachádzať vo výparnom priestore a zariadenia musia byť usporiadané tak, aby sa zabezpečilo neobmedzené vypúšťanie výparov. V prípade horľavých látok sa unikajúce výpary musia odvádzať priamo z nádrže tak, aby sa nemohli zrážať na telese nádrže. Ochranné zariadenia, ktoré odkláňajú prúdenie výparov sú povolené za predpokladu, že sa nezníži kapacita požadovaného zariadenia na vyrovnávanie tlaku.
- 6.7.2.15.2** Musia sa vykonať opatrenia na zamedzenie prístupu neoprávnených osôb k zariadeniam na vyrovnávanie tlaku a na ochranu zariadení na vyrovnávanie tlaku pred poškodením v prípade prevrátenia prenosnej nádrže.
- 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 telesa nádrže.

- 6.7.2.17 Podpery, rámy, zdvíhacie a upevňovacie úchytky prenosných nádrží**
- 6.7.2.17.1** Prenosné nádrže musia byť projektované a konštruované s takou podpernou konštrukciou, ktorá počas prepravy poskytuje bezpečnú základňu. Musia sa pritom zohľadniť sily uvedené v pododseku 6.7.2.2.12 a koeficient bezpečnosti uvedený v pododseku 6.7.2.2.13. Podpery, rámy, spúšťacie zariadenia alebo podobné konštrukcie sú povolené.
- 6.7.2.17.2** Celkové namáhania spôsobené montážnym vybavením prenosnej nádrže (napríklad spúšťacie zariadenia, rámová konštrukcia), zdvíhacími a upevňovacími zariadeniami nesmú spôsobiť nadmerné namáhanie v žiadnej časti telesa nádrže. Všetky prenosné nádrže musia byť trvalo vybavené zdvíhacími a upevňovacími zariadeniami. Tieto musia byť nainštalované predovšetkým na nosnej konštrukcii prenosnej nádrže, môžu však byť nainštalované aj na vystužovacích platniach upevnených v podperných bodoch telesa nádrže.
- 6.7.2.17.3** Pri konštrukcii podpier a rámov sa musia zohľadniť účinky korózie spôsobenej okolitým prostredím.
- 6.7.2.17.4** Otvory na zasúvanie vidlíc vysokozdvížneho vozíka sa musia dať uzavrieť. Mechanizmus uzatvárania otvorov na zasúvanie vidlíc vysokozdvížneho vozíka musí byť trvalou časťou rámovej konštrukcie alebo musí byť trvalo pripevnený na rámovú konštrukciu. Jednokomorové prenosné nádrže s dĺžkou menšou než 3,65 m nemusia mať uzavierateľné otvory pre vidlice vysokozdvížneho vozíka za predpokladu, že:
- a) teleso nádrže, vrátane všetkého príslušenstva je dostatočne chránené proti nárazom vidlíc vysokozdvížneho vozíka;
 - b) odstup medzi jednotlivými stredmi otvorov na zasúvanie vidlíc sa rovná minimálnej polovičnej dĺžke maximálnej dĺžky prenosnej nádrže.
- 6.7.2.17.5** Ak prenosné nádrže nie sú chránené počas prepravy podľa ustanovení odseku 4.2.1.2, musia byť telesá nádrže a prevádzkové zariadenia chránené proti poškodeniu, ku ktorému by mohlo dôjsť následkom pozdĺžnych a priečnych nárazov alebo prevrátenia. Vonkajšie príslušenstvo musí byť chránené tak, aby sa obsah telesa nádrže nemohol dostať na vonkajšie príslušenstvo následkom nárazov alebo prevrátenia prenosnej nádrže. Príklady ochrany zahŕňajú:
- a) ochranu proti bočným nárazom, ku ktorým môže dôjsť zo strany pozdĺžnych nosníkov chrániacich teleso nádrže na oboch stranách na úrovni výšky jeho osi;
 - b) ochranu prenosnej nádrže proti prevráteniu, ktorá môže pozostávať zo zosilňovacích prstencov alebo tyčí, priečne upevnených na ráme;
 - c) ochranu proti nárazom zozadu, ktorú môže tvoriť nárazník alebo rám;
 - d) ochranu telesa nádrže proti poškodeniu nárazom alebo následkom prevrátenia použitím ISO -rámu podľa normy ISO 1496-3:1995.

6.7.2.18 Schválenie konštrukčného typu

6.7.2.18.1 Pre každý nový konštrukčný typ prenosnej nádrže musí byť príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou vydané osvedčenie o schválení konštrukčného typu. Toto osvedčenie potvrdzuje, že prenosná nádrž bola daným orgánom odborne posúdená, je vhodná na zamýšľaný účel použitia a spĺňa požiadavky tejto kapitoly a prípadne príslušné ustanovenia kapitoly 4.2 a tabuľky A v kapitole 3.2 vzťahujúce sa na látky. V prípade sériovej výroby týchto prenosných nádrží bez konštrukčnej zmeny, platí toto osvedčenie na celú sériu. V osvedčení musí byť odkaz na protokol o skúške prototypu alebo na skupiny látok, ktorých preprava je povolená, materiál telesa nádrže a prípadného vnútorného ochranného obloženia a číslo schválenia. Číslo schválenia musí pozostávať z rozlišovacieho značky štátu², na ktorého území bolo schválenie udelené, a používané pre vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave a z registračného čísla. V osvedčení musia byť uvedené aj akékoľvek alternatívne úpravy podľa odseku 6.7.1.2. Schválenie konštrukčného typu sa môže vzťahovať aj na schválenie menších prenosných nádrží vyrobených z materiálu rovnakého druhu a hrúbky, rovnakou výrobnou technológiou, s rovnakými podperami, rovnocennými uzávermi a ostatným príslušenstvom.

6.7.2.18.2 Protokol o skúške prototypu na účely schválenia konštrukčného typu musí obsahovať minimálne tieto údaje:

- a) výsledky príslušnej skúšky rámu opísanej v norme ISO 1496-3:1995;
- b) výsledky prvej prehliadky a skúšky podľa pododseku 6.7.2.19.3; a
- c) prípadne výsledky nárazovej skúšky podľa pododseku 6.7.2.19.1.

6.7.2.19 Prehliadky a skúšky

6.7.2.19.1 Prenosné nádrže zodpovedajúce definícii kontajnera v Medzinárodnom dohovore o bezpečnom kontajneri (CSC) z 1972 v platnom znení, sa nesmú používať pokiaľ sa reprezentatívny prototyp za každý konštrukčný typ nepodrobil úspešne dynamickej skúške s pozdĺžnym nárazom predpísanej v Príručke o skúškach a kritériách, časť IV, oddiel 41.

6.7.2.19.2 Teleso nádrže a súčasti vybavenia každej prenosnej nádrže sa musia podrobiť prehliadke a skúške pred prvým uvedením do prevádzky (prvá prehliadka a skúška) a následne v maximálne 5 ročných intervaloch 5 ročnej periodickej prehliadke a skúške, s medziperiodickou prehliadkou a skúškou v 2,5 ročných intervaloch medzi dvoma 5 ročnými periodickými prehliadkami a skúškami. Medziperiodická prehliadka a skúška v 2,5-ročných intervaloch sa môže vykonať do 3 mesiacov pred alebo po určenom dátume. Bez ohľadu na dátum poslednej periodickej prehliadky a skúšky, sa môže v prípade potreby podľa pododseku 6.7.2.19.7 vykonať mimoriadna prehliadka a skúška.


6.7.2.19.3 Prvá prehliadka a skúška prenosnej nádrže musí zahŕňať kontrolu konštrukčných charakteristík, vnútornú a vonkajšiu prehliadku prenosnej nádrže a jej príslušenstva s ohľadom na látky, ktoré sa majú prepravovať a musí tiež zahŕňať tlakovú skúšku. Pred uvedením prenosnej nádrže do prevádzky sa musí vykonať aj skúška nepriepustnosti a skúška prevádzkyschopnosti celého prevádzkového zariadenia. V prípade, že sa teleso nádrže a jeho príslušenstvo podrobili tlakovej skúške oddelene, musia sa podrobiť skúške nepriepustnosti aj po zmontovaní.

² Rozlišovacia značka registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

- 6.7.2.19.4** Periodická prehliadka a skúška v 5 ročných intervaloch musí zahŕňať vnútornú a vonkajšiu kontrolu a spravidla aj hydraulickú tlakovú skúšku. V prípade nádrží používaných len na prepravu tuhých látok, okrem jedovatých alebo žieravých látok, ktoré sa počas prepravy neskvapalňujú, sa hydraulická tlaková skúška môže so súhlasom príslušného orgánu nahradiť vhodnou tlakovou skúškou pri tlaku rovnajúcom sa 1,5 násobku MAWP. Ochranný plášť, tepelná izolácia a podobné súčasti sa musia odstrániť len v takom rozsahu, v akom je to potrebné na spoľahlivé posúdenie stavu prenosnej nádrže. V prípade, že sa teleso nádrže a jeho príslušenstvo podrobili tlakovej skúške oddelene, musia sa podrobiť skúške nepriepustnosti aj po zmontovaní.
- 6.7.2.19.5** Medziperiodická prehliadka a skúška v 2,5-ročných intervaloch musí zahŕňať minimálne vnútornú a vonkajšiu kontrolu prenosnej nádrže a jej príslušenstva s ohľadom na látky, ktoré sa majú prepravovať a musí zahŕňať aj skúšku nepriepustnosti a kontrolu prevádzkyschopnosti celého prevádzkového zariadenia. Ochranný plášť, tepelná izolácia a podobné súčasti sa musia odstrániť len v takom rozsahu, v akom je to potrebné na spoľahlivé posúdenie stavu prenosnej nádrže. V prípade prenosných nádrží, ktoré sú určené na prepravu určitej látky, sa môže upustiť od predpísanej vnútornej prehliadky vykonávanej v 2,5-ročných intervaloch alebo sa táto môže nahradiť inou skúšobnou metódou, stanovenou príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou.
- 6.7.2.19.6** **Prehliadky a skúšky prenosných nádrží a plnenie po dátume skončenia platnosti poslednej pravidelnej prehliadky a skúšky**
- 6.7.2.19.6.1** Po uplynutí lehoty na vykonanie periodickej prehliadky a skúšky v 5-ročných intervaloch alebo medziperiodickej prehliadky a skúšky v 2,5-ročných intervaloch, predpísanej v pododseku 6.7.2.19.2, sa nesmú prenosné nádrže plniť ani podávať na prepravu. Prenosné nádrže, ktoré boli naplnené pred uplynutím lehoty na vykonanie periodickej prehliadky a skúšky sa však môžu prepravovať maximálne do troch mesiacov po uplynutí tejto lehoty. Okrem toho po uplynutí lehoty poslednej periodickej prehliadky a skúšky sa môžu prenosné nádrže prepravovať:
- (a) po vyprázdnení, ale ešte pred vyčistením, na účely vykonania ďalšej predpísanej skúšky alebo prehliadky pred ich opätovným naplnením;
 - (b) počas maximálne šiestich mesiacov po uplynutí lehoty poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky, pokiaľ príslušný orgán nestanovil inak, na účely spätného odoslania nebezpečného tovaru, aby sa mohol zlikvidovať alebo recyklovať. Odkaz na túto výnimku sa uvedie v prepravnom doklade.
- 6.7.2.19.6.2** S výnimkou prípadov uvedených v 6.7.2.19.6.1, môžu byť prenosné nádrže, ktoré zmeškali časový rámec pre ich plánovanú 5-ročnú alebo 2,5-ročnú periodicкую prehliadku a skúšku, naplnené a podané na prepravu, iba ak sa vykoná nová 5-ročná periodická prehliadka a skúška podľa 6.7.2.19.4.
- 6.7.2.19.7** Mimoriadna prehliadka a skúška sa vyžaduje v tom prípade, ak prenosná nádrž vykazuje známky poškodenia, korózie, priepustnosti alebo iné stavy poukazujúce na nedostatky, ktoré by mohli ohroziť celistvosť prenosnej nádrže. Rozsah mimoriadnej prehliadky a skúšky závisí od miery poškodenia alebo zhoršenia stavu prenosnej nádrže. Musí sa vykonať minimálne v rozsahu medziperiodickej prehliadky a skúšky v 2,5-ročných intervaloch podľa pododseku 6.7.2.19.5.

- 6.7.2.19.8** Vnútorou a vonkajšou kontrolou musí byť zabezpečené, aby:
- a) sa teleso nádrže skontrolovalo z hľadiska výskytu jamiek, korózie alebo odretia, deformácií, kazov vo zvaroch alebo akýchkoľvek iných stavov vrátane unikania, pre ktoré by sa prenosná nádrž stala nebezpečnou pri preprave; Ak výsledky tejto kontroly potvrdia zmenšenie hrúbky steny, tak hrúbka steny musí byť overená vhodným meraním;
 - b) sa na potrubiach, ventiloch, vykurovacích a chladiacich systémoch a tesneniach skontroloval výskyt korózie, porúch a iných stavov vrátane unikania, pre ktoré by sa prenosná nádrž stala nebezpečnou pri plnení, vyprázdňovaní alebo preprave;
 - c) zariadenia, ktorými sa pevne uzatvárajú kryty na prielezných otvoroch, boli prevádzkyschopné a aby tieto kryty alebo ich tesnenia nevykazovali nijaké známky netesnosti;
 - d) sa chýbajúce alebo uvoľnené čapy alebo matice prírubových spojov alebo slepých prírub vymenili alebo utiahli;
 - e) boli všetky bezpečnostné zariadenia a ventily bez akýchkoľvek známkorózie, deformácie, poškodenia alebo poruchy, ktoré by mohli brániť ich normálnej činnosti. Musia sa uviesť do činnosti diaľkovo ovládané a samočinne sa uzatvárajúce ventily, aby bola preukázaná ich prevádzkyschopnosť;
 - f) bolo vnútorné ochranné obloženie, ak je, prekontrolované podľa kritérií uvádzaných výrobcom vnútorného obloženia;
 - g) boli značky predpísané pre prenosné nádrže čitateľné a zodpovedali príslušným ustanoveniam;
 - h) sa rámy, podpery a zdvíhacie zariadenia prenosnej nádrže nachádzali v uspokojivom stave.
- 6.7.2.19.9** Prehliadky a skúšky uvedené v pododsekoch 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 musí vykonať alebo potvrdiť znalec schválený príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou. Ak je súčasťou prehliadky aj tlaková skúška, musí byť vykonaná skúšobným tlakom uvedeným na údajovom štítku prenosnej nádrže. Na prenosnej nádrži nachádzajúcej sa pod tlakom sa musí vykonať kontrola jej nepriepustnosti, ako aj nepriepustnosti plášťa, potrubia alebo vybavenia.
- 6.7.2.19.10** Ak bolo na prenosnej nádrži vykonané rezanie, vypaľovanie alebo zváranie, v každom prípade musí tieto práce povoliť príslušný orgán alebo ním poverená organizácia, so zreteľom na predpis pre tlakové nádoby použitý na konštrukciu telesa nádrže. Po ukončení prác sa vykoná tlaková skúška s pôvodným skúšobným tlakom.
- 6.7.2.19.11** Ak bol zistený akýkoľvek nedostatok ohrozujúci bezpečnosť, nesmie sa prenosná nádrž vrátiť do prevádzky, pokiaľ nebudú zistené nedostatky odstránené a pokiaľ sa úspešne nepodrobí novej skúške.
- 6.7.2.20** **Označovanie**
- 6.7.2.20.1** Každá prenosná nádrž musí byť vybavená kovovým štítkom z nehrdzavejúceho kovu, ktorý musí byť trvalo pripevnený na nápadnom mieste ľahko prístupnom na účely kontroly. Ak nemôže byť z dôvodu usporiadania jednotlivých zariadení prenosnej nádrže kovový štítok trvalo pripevnený na telese nádrže, musí byť teleso nádrže označené aspoň údajmi požadovanými predpisom pre tlakové nádoby. Na štítku musia byť vyrazené alebo podobnou metódou umiestnené minimálne tieto údaje:
- a) Informácie o vlastníkovi
 - i) registračné číslo vlastníka
 - b) Výrobné informácie
 - i) štát výroby;
 - ii) rok výroby;
 - iii) meno alebo značka výrobcu;
 - iv) sériové číslo výrobcu;

c) Informácie o schválení

- i) symbol UN pre obal ;
Tento symbol sa nesmie použiť na iný účel než na potvrdenie, že obal, pružný veľký kontajner na voľne ložené látky, prenosná nádrž alebo MEGC spĺňajú príslušné požiadavky kapitol 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11;
- ii) štát schválenia;
- iii) orgán oprávnený na schválenie konštrukcie;
- iv) číslo schválenia konštrukcie;
- v) písmená "AA", ak bola konštrukcia schválená podľa alternatívnych úprav (pozri odsek 6.7.1.2);
- vi) predpis pre tlakové nádoby, podľa ktorej bolo teleso nádrže konštruované;

d) Tlaky

- i) MAWP (v baroch alebo kPa (pretlak))³;
- ii) skúšobný tlak (v baroch alebo kPa (pretlak))³;
- iii) dátum prvej tlakovej skúšky (mesiac a rok);
- iv) identifikačná značka znalca, ktorý sa potvrdil prvú tlakovú skúšku;
- v) vonkajší konštrukčný tlak⁴ (v baroch alebo kPa (pretlak))³;
- vi) MAWP vo vykurovacom prípadne chladiacom systéme (v baroch alebo kPa (pretlak))³;

e) Teploty

- i) konštrukčný rozsah teplôt (v °C)³;

f) Materiály

- i) materiál(y) telesa nádrže a odkaz na normu(y) o materiáli;
- ii) rovnocenná hrúbka referenčnej ocele (v mm)³;
- iii) materiál vnútorného obloženia (ak je k dispozícii);

g) Objem

- i) objem vody v nádrži pri teplote 20 °C (v litroch)³;
Za týmto údajom sa uvedie symbol "S", keď je teleso nádrže rozdelené protiprívalovými priečkami na oddelenia s objemom maximálne 7 500 litrov;
- ii) objem vody v jednotlivých komorách pri teplote 20 °C (v litroch)³ (ak je k dispozícii, pre viackomorové nádrže).
Za týmto údajom sa uvedie symbol "S", keď je komora rozdelená protiprívalovými priečkami na oddelenia s objemom maximálne 7 500 litrov;

h) Periodické prehliadky a skúšky

- i) typ ostatnej periodickej skúšky (2,5 roka, 5 rokov alebo mimoriadna);
- ii) dátum ostatnej periodickej skúšky (mesiac a rok);
- iii) skúšobný tlak (v baroch alebo kPa (pretlak))³ pri ostatnej periodickej skúške (ak je k dispozícii);
- iv) identifikačná značka oprávnenej osoby, ktorá vykonala alebo potvrdila ostatnú skúšku.

³ Musí byť uvedená použitá jednotka

⁴ Pozri pododsek 6.7.2.2.10.

Obrázok 6.7.2.20.1: Príklad značenia štítka

Registračné číslo vlastníka							
VÝROBNÉ INFORMÁCIE							
Štát výroby							
Rok výroby							
Výrobca							
Sériové číslo výrobcu							
INFORMÁCIE O SCHVÁLENÍ							
	Štát schválenia						
	Orgán oprávnený na schválenie konštrukcie						
	Číslo schválenia konštrukcie					"AA" (ak je použiteľné)	
Predpis pre konštrukciu telesa nádrže (predpis pre tlakové nádoby)							
TLAKY							
MAWP				bary alebo kPa			
Skúšobný tlak				bary alebo kPa			
Dátum prvej tlakovej skúšky		mm/rrrr		Pečiatka znalca			
Vonkajší konštrukčný tlak				bary alebo kPa			
MAWP vo vykurovacom prípadne chladiacom systéme				bary alebo kPa			
TEPLOTY							
Konštrukčný rozsah teplôt				°C až °C			
MATERIÁLY							
Materiál(y) telesa nádrže a odkaz na normu(y) o materiáli;							
Rovnocenná hrúbka referenčnej ocele				mm			
Materiál vnútorného obloženia (ak je k dispozícii)							
OBJEM							
Objem vody v nádrži pri teplote 20 °C				litre		"S" (ak je použiteľné)	
Objem vody v komore ____ pri teplote 20 °C (ak je k dispozícii, pre viackomorové nádrže)				litre		"S" (ak je použiteľné)	
PERIODICKÉ PREHLIADKY A SKÚŠKY							
Typ skúšky	Dátum skúšky	Pečiatka znalca a skúšobný tlak ^a		Typ skúšky	Dátum skúšky	Pečiatka znalca a skúšobný tlak ^a	
	(mm/rrrr)	bar alebo kPa			(mm/rrrr)	bar alebo kPa	

^a Skúšobný tlak pokiaľ je to použiteľné."

6.7.2.20.2 Buď priamo na prenosnej nádrži alebo na kovovom štítke pevne umiestnenom na prenosnej nádrži musia byť trvanlivo uvedené tieto údaje:

Meno prevádzkovateľa

Maximálna povolená hrubá hmotnosť (MPGM) ____ kg

Vlastná hmotnosť (tara) ____ kg

Pokyn o prenosnej nádrži v súlade s pododsekom 4.2.5.2.6

POZNÁMKA: O identifikácii prepravovaných látok pozri aj časť 5.

6.7.2.20.3 Ak bola prenosná nádrž konštruovaná a schválená na používanie na šírom mori, musí byť na identifikačnom štítke uvedený nápis "PRÍBREŽNÁ PRENOSNÁ NÁDRŽ – OFFSHORE PORTABLE TANK".

6.7.3 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky prenosných nádrží určených na prepravu neschladených skvapalnených plynov

POZNÁMKA: Tieto požiadavky sa vzťahujú aj na prenosné nádrže určené na prepravu chemikálií pod tlakom (UN č. 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 a 3505).

6.7.3.1 Definície

Na účely tohto oddielu platia tieto definície:

Alternatívna úprava (Alternative arrangement) je schválenie udelené príslušným orgánom na prenosnú nádrž alebo MEGC, ktoré boli projektované, konštruované alebo skúšané podľa technických požiadaviek alebo skúšobných postupov iných ako sú tie, ktoré sú uvedené v tejto kapitole.

Konštrukčná referenčná teplota (Design reference temperature) je teplota, pri ktorej sa stanoví tlak pár obsahu na výpočet maximálneho povoleného prevádzkového tlaku. Konštrukčná referenčná teplota musí byť nižšia než kritická teplota prepravovaného neschladeného skvapalneného plynu alebo skvapalnených plynných pohonných látok chemikálií pod tlakom. Hodnoty pre jednotlivé typy prenosných nádrží sú:

- a) teleso nádrže s priemerom maximálne 1,5 m: 65 °C ;
- b) teleso nádrže s priemerom väčším než 1,5 m:
 - i) bez izolácie alebo proti slnečnej ochrany: 60 °C;
 - ii) s proti slnečnou ochranou (pozri pododsek 6.7.3.2.12): 55 °C; a
 - iii) s izoláciou (pozri pododsek 6.7.3.2.12): 50 °C.

Konštrukčné zariadenie (Structural equipment) sú vystužovacie, upevňovacie, ochranné alebo stabilizačné vonkajšie prvky telesa nádrže.

Konštrukčný rozsah teplôt (Design temperature range) telesa nádrže musí byť od –40 °C do +50 °C pre nie neschladené skvapalnené plyny v podmienkach okolitého prostredia. Pre prenosné nádrže vystavené drsnejším klimatickým podmienkam, je potrebné zobrať do úvahy prísnejšie konštrukčné teploty.

Konštrukčný tlak (Design pressure) je tlak použitý pri výpočtoch vyžadovaných uznaným predpisom pre tlakovú nádobu. Konštrukčný tlak nesmie byť menší než najvyšší z nasledujúcich tlakov:

- a) maximálny efektívny pretlak povolený v telese nádrže počas plnenia alebo vyprázdňovania; alebo
- b) súčet:
 - i) maximálneho povoleného efektívneho pretlaku, na ktorý bolo teleso nádrže konštruované podľa písmen (b) uvedeného v definícii MAWP (pozri vyššie); a
 - ii) tlaku kvapaliny, ktorý sa určí na základe statických síl uvedených v pododseku 6.7.2.3.2.9 a ktorý musí mať hodnotu minimálne 0,35 baru;

Maximálna povolená hrubá hmotnosť (Maximum permissible gross mass – MPMG) je súčet hmotnosti prázdnej prenosnej nádrže (vlastnej hmotnosti) a maximálnej povolenej hmotnosti nákladu povoleného na prepravu.

Maximálny povolený prevádzkový tlak (Maximum allowable working pressure – MAWP) je tlak, ktorý nesmie byť nižší ako najvyšší z nasledujúcich tlakov meraných na vrchnej časti nádrže je v pracovnej polohe, no v každom prípade menší než 7 barov:

- a) maximálny efektívny pretlak povolený v telese nádrže počas plnenia alebo vyprázdňovania; alebo
- b) maximálny efektívny pretlak, na ktorý je teleso nádrže konštruované, a ktorý
 - i) pre neschladené skvapalnené plyny uvedené v pokyne T50 pre prenosné nádrže v pododseku 4.2.5.2.6, sa rovná maximálnemu povolenému prevádzkovému tlaku predpísanému pre príslušný plyn v pokyne T50 (v baroch); a

- ii) pre ostatné neschladené skvapalnené plyny nesmie byť nižší ako súčet:
 - absolútneho tlaku pary (v baroch) neschladeného skvapalneného plynu pri konštrukčnej referenčnej teplote, zníženého o 1 bar; a
 - parciálneho tlaku vzduchu (v baroch) alebo iných plynov v nenaplnenom priestore, ktorý sa určí pomocou statickej referenčnej teploty a rozťažnosti kvapalnej fázy následkom zvýšenia priemernej teploty náplne $t_r - t_f$ (t_f = plniaca teplota, obvykle 15 °C; t_r = maximálna priemerná teplota náplne, 50 °C).
- ii) pre chemikálie pod tlakom, je maximálny povolený prevádzkový tlak (v baroch) uvedený v pokyne pre prenosnú nádrž T50 v pododseku 4.2.5.2.6, v prípade ktorých sú skvapalnené plyny zložkou pohonných látok;

Mäkká oceľ (Mild steel) je oceľ so zaručenou minimálnou pevnosťou v ťahu od 360 N/mm² do 440 N/mm² a so zaručeným minimálnym predĺžením pri pretrhnutí zodpovedajúcim pododseku 6.7.3.3.3.

Plniaca hustota (Filling density): je priemerné množstvo neschladeného skvapalneného plynu na každý liter objemu telesa nádrže (kg/l). Plniaca hustota je uvedená v pokyne pre prenosné cisterny T50 v pododseku 4.2.5.2.6.

Prenosná nádrž (Portable tank) je multimodálna nádrž s objemom viac než 450 litrov určená na prepravu neschladených skvapalnených plynov triedy 2. Prenosná nádrž zahŕňa teleso nádrže, ktoré je vybavené prevádzkovým a konštrukčným zariadením nevyhnutným na prepravu plynov. Plnenie a vyprázdňovanie prenosnej nádrže musí byť možné bez odstránenia konštrukčného vybavenia. Na vonkajšej strane telesa nádrže musia byť stabilizačné prvky a v naplnenom stave sa musí dať nádrž zdvihnúť. Musí byť konštruovaná predovšetkým na nakladanie na vozidlo, vozeň, námorné plavidlo alebo na plavidlo vnútrozemskej vodnej dopravy a musí byť vybavená rámom, nosnými prvkami alebo príslušenstvom na uľahčenie mechanickej manipulácie. Cestné cisternové vozidlá, cisternové vozne, nekovové nádrže a veľké nádoby na voľne naložené látky (IBC), fľaše na plyn a veľké nádoby sa nepovažujú za prenosné nádrže. *Prevádzkové zariadenie (Service equipment)* sú meracie prístroje a plniace, vyprázdňovacie, vetracie, bezpečnostné a izolačné zariadenia.

Referenčná oceľ (Reference steel) je oceľ s pevnosťou v ťahu 370 N/mm² a s 27 % predĺžením pri pretrhnutí.

Skúška nepriepustnosti (Leakproofness test) je pri ktorej je teleso nádrže a jeho prevádzkové zariadenia s použitím plynu podrobené zaťaženiu s efektívnym vnútorným tlakom rovnajúcim sa minimálne 25% MAWP.

Skúšobný tlak (Test pressure) je maximálny pretlak v hornej časti telesa nádrže počas tlakovej skúšky.

Teleso nádrže (Shell) je časť prenosnej nádrže obsahujúca neschladený skvapalnený plyn určený na prepravu (vlastná nádrž), vrátane otvorov a ich uzáverov, ale nezahŕňa prevádzkové zariadenie a vonkajšie konštrukčné zariadenie.

6.7.3.2 Všeobecné požiadavky na projektovanie a konštrukciu

6.7.3.2.1 Telesá nádrže musia byť projektované a konštruované v súlade s požiadavkami predpisu pre tlakové nádoby, uznaného príslušným orgánom. Musia byť vyhotovené z ocele vhodnej na tvarovanie. Tieto materiály musia zodpovedať v zásade národným a medzinárodným normám o materiáloch. Na zvárané telesá nádrží sa môže použiť len taký materiál, ktorého zvárateľnosť bola plne preukázaná. Zvary musia byť vyhotovené odborným spôsobom a musia zaručovať úplnú bezpečnosť. Pokiaľ si to výrobný proces alebo použité materiály vyžadujú, telesá nádrží sa musia podrobiť takému tepelnému opracovaniu, ktoré preukáže, že zvary a príslušná oblasť pôsobenia tepla sú dostatočne odolné. Pri výbere materiálu je potrebné zohľadniť konštrukčný teplotný rozsah vzhľadom na riziko krehkého lomu, koróziu trhlín spôsobenú vnútorným pnutím a odolnosť materiálu proti nárazu. V prípade použitia jemnozrnnej ocele nesmie byť podľa materiálovej špecifikácie zaručená medza prietlačnosti väčšia než 460 N/mm^2 a zaručená hodnota horného limitu pevnosti v ťahu väčšia než 725 N/mm^2 . Materiál použitý na prenosné nádrže musí byť primeraný okolitým vonkajším podmienkam, ktoré sa počas prepravy môžu vyskytnúť.

6.7.3.2.2 Telesá nádrží, príslušenstvo a potrubia prenosných nádrží musia byť vyhotovené z materiálov, ktoré sú:

- a) v podstate odolné proti účinkom prepravovanej(ým) látke(ok); alebo
- b) chemickou reakciou účinne znecitlivene alebo neutralizované.

6.7.3.2.3 Tesnenia musia byť vyrobené z takých materiálov, ktoré sú znášavé s prepravovaným neschladeným skvapalneným plynom.

6.7.3.2.4 Je potrebné zabrániť kontaktu rozličných kovov, ktorý by mohol spôsobiť škody v dôsledku galvanickej činnosti.

6.7.3.2.5 Materiály prenosných nádrží, vrátane všetkých zariadení, tesnení a príslušenstva, nesmú nepriaznivo pôsobiť na neschladené skvapalnené plyny, na prepravu ktorých je prenosná nádrž určená.

6.7.3.2.6 Prenosné nádrže musia byť projektované a konštruované s podperami, ktoré zabezpečujú stabilnú základňu počas prepravy a musia byť vybavené vhodnými zdvíhacími a upevňovacími úchytkami.

6.7.3.2.7 Prenosné nádrže musia byť projektované tak, aby boli schopné bez úniku obsahu odolať minimálne vnútornému tlaku vyvolanému obsahom, ako aj statickým, dynamickým a tepelným zaťažením vznikajúcim za obvyklých podmienok manipulácie a prepravy. Ich konštrukcia musí preukázať, že bol zohľadnený vplyv únavy materiálu spôsobenej následkom opakovaného pôsobenia týchto zaťažení počas predpokladanej životnosti prenosných nádrží.

6.7.3.2.8 Teleso nádrže musí byť konštruované tak, aby bez trvalej deformácie odolalo vonkajšiemu tlaku (pretlaku) minimálne o 0,4 baru vyššiemu ako je vnútorný tlak. Ak je teleso nádrže pred plnením alebo počas vyprázdňovania vystavené značnému vákuu (podtlaku), musí byť konštruované tak, aby odolalo vonkajšiemu tlaku minimálne o 0,9 baru (pretlaku) vyššiemu ako je vnútorný tlak; teleso nádrže, musí sa podrobiť skúške pri tomto tlaku.

6.7.3.2.9 Prenosné nádrže a ich upevňovacie zariadenia musia byť pri maximálnom povolenom zaťažení schopné absorbovať nasledujúce oddelene pôsobiace statické sily:

- a) v smere jazdy: dvojnásobok maximálnej povolenej hrubej hmotnosti, vynásobený gravitačným zrýchlením (g)⁵;
- b) v horizontálnom smere kolmo k smeru jazdy: maximálna povolená hrubá hmotnosť (dvojnásobok maximálnej povolenej hrubej hmotnosti, ak smer jazdy nie je jednoznačne určený), vynásobená gravitačným zrýchlením (g)⁵;
- c) vo vertikálnom smere nahor: maximálna povolená hrubá hmotnosť vynásobená gravitačným zrýchlením (g)⁵; a
- d) vo vertikálnom smere nadol: dvojnásobok maximálnej povolenej hrubej hmotnosti (celkové zaťaženie vrátane účinku gravitačnej sily), vynásobený gravitačným zrýchlením z (g)⁵.

⁵ Na účely výpočtu $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

- 6.7.3.2.10** Pri pôsobení ktorejkoľvek sily uvedenej v pododseku 6.7.3.2.9 musia byť dodržané tieto koeficienty bezpečnosti:
- a) v prípade ocele s jasne definovanou medzou prietlačnosti je koeficient bezpečnosti 1,5 vo vzťahu k zaručenej medzi prietlačnosti; alebo
 - b) v prípade ocele bez jasne definovanej medze prietlačnosti je koeficient bezpečnosti 1,5 vo vzťahu k zaručenej 0,2 % medzi prietlačnosti a v prípade austenitickej ocele vo vzťahu k zaručenej 1 % medzi prietlačnosti.
- 6.7.3.2.11** Hodnoty medze prietlačnosti alebo pevnosti musia zodpovedať hodnotám uvedeným v národných alebo medzinárodných materiálových normách. Pri použití austenitických ocelí sa špecifikované minimálne hodnoty medze prietlačnosti alebo pevnosti môžu v súlade s materiálovými normami zvýšiť o 15 %, ak sa tieto väčšie hodnoty potvrdia osvedčením o prehliadke materiálu. Keď na príslušnú oceľ neexistuje žiadna materiálová norma, použitú hodnotu medze prietlačnosti alebo pevnosti musí schváliť príslušný orgán.
- 6.7.3.2.12** Ak je teleso nádrže určenej na prepravu neschladených skvapalnených plynov vybavené tepelnou izoláciou, musí táto spĺňať tieto požiadavky:
- a) musí pozostávať zo štítu, ktorá pokrýva minimálne hornú tretinu alebo maximálne hornú polovicu povrchu telesa nádrže a je od nej oddelený vrstvou vzduchu s hrúbkou asi 40 mm;
 - b) musí pozostávať z obkladu z izolačných látok primeranej hrúbky, ktorý chráni, že za obvyklých prepravných podmienok zabráňuje vniknutiu vlhkosti a poškodeniu a tým dosiahne koeficient prestupu tepla hodnotu maximálne 0,67 (W.nr².K⁻¹);
 - c) ak je ochranný obal plynotesné uzavretý, musí byť vybavený zariadením na zabránenie vzniku nebezpečného tlaku, ktorý môže vzniknúť v izolačnej vrstve pri nedostatočnej plynotesnosti telesa nádrže alebo jeho súčastí vybavenia; a
 - d) tepelná izolácia nesmie brániť prístupu k príslušenstvu a vypúšťacím zariadeniam.
- 6.7.3.2.13** Prenosné nádrže určené na prepravu neschladených skvapalnených plynov sa musia dať elektricky uzemniť.
- 6.7.3.3 Konštrukčné kritériá**
- 6.7.3.3.1** Teleso nádrže musí mať kruhový prierez.
- 6.7.3.3.2** Teleso nádrže musí byť projektované a konštruované tak, aby odolalo skúšobnému tlaku rovnému minimálne 1,3-násobku konštrukčného tlaku. Pri konštrukcii telesa nádrže sa musia zohľadniť minimálne hodnoty MAWP, ktoré sú uvedené v pokyne pre prenosné cisterny T50 v pododseku 4.2.5.2.6 za každý skvapalnený neschladený plyn určený na prepravu. Pozornosť treba venovať požiadavkám na minimálnu hrúbku steny telesa nádrže uvedeným v odseku 6.7.3.4.
- 6.7.3.3.3** V prípade ocele vykazujúcej jasne definovanú medzu prietlačnosti alebo charakterizovanej zaručenou medzou prietlačnosti (všeobecne 0,2 % predĺženie alebo v prípade austenitickej oceli 1% predĺženie), nesmie byť primárne membránové napätie σ (sigma) telesa nádrže pri skúšobnom tlaku vyššie než nižšia hodnota z dvoch hodnôt 0,75 Re alebo 0,5 Rm, pričom:
- Re = medza prietlačnosti v N/mm² alebo 0,2 % predĺženie alebo pri austenitickej oceli 1 % predĺženie;
- Rm = minimálna pevnosť v ťahu v N/mm².
- 6.7.3.3.3.1** Hodnoty Re a Rm, ktoré majú byť použité, sú minimálnymi hodnotami stanovenými v národných alebo medzinárodných normách o materiáloch. Pri austenitickej oceli môžu byť hodnoty Re a Rm stanovené v národných alebo v medzinárodných normách o materiáloch zvýšené až o 15 %, pokiaľ sú tieto vyššie hodnoty potvrdené v osvedčení o prehliadke materiálu. Ak pre príslušnú oceľ neexistuje žiadna norma o materiáloch, hodnoty Re a Rm, ktoré sa majú použiť, stanoví príslušný orgán alebo ním poverená organizácia.

- 6.7.3.3.3.2** Oceľ, ktorá vykazuje pomer Re/R_m väčší než 0,85, sa nesmie použiť na konštrukciu zvaraných telies nádrží. Hodnoty Re a R_m , ktoré sa majú použiť na výpočet tohto pomeru, musia byť uvedené v osvedčení o prehliadke materiálu.
- 6.7.3.3.3.3** Oceľ, ktorá sa používa na konštrukciu telesa nádrže, musí vykazovať predĺženie pri pretrhnutí v % minimálne $10000/R_m$ s absolútnym minimom 16 % pre jemnozrnnú oceľ a 20 % pre inú oceľ.
- 6.7.3.3.3.4** Pri určovaní skutočných hodnôt materiálu je potrebné dbať na to, aby v prípade valcovaných plechov bola os skúšobnej vzorky plechu pri skúške ťahom v pravom uhle (priechne) k smeru valcovania. Trvalé predĺženie pri pretrhnutí musí byť zmerané na skúšobnej vzorke pravouhlého prierezu podľa normy ISO 6892:1988 s použitím 50 mm meranej dĺžky.
- 6.7.3.4** **Minimálna hrúbka steny telesa nádrže**
- 6.7.3.4.1** Minimálna hrúbka steny telesa nádrže musí zodpovedať najvyššej hodnote z nižšie uvedených hodnôt:
- minimálna hrúbka steny stanovená podľa požiadaviek odseku 6.7.3.4; a
 - minimálna hrúbka steny stanovená podľa predpisu pre tlakové nádoby vrátane požiadaviek odseku 6.7.3.3.
- Okrem toho je potrebné zohľadniť akékoľvek príslušné osobitné ustanovenie pre prenosné nádrže uvedené v stĺpci 11 tabuľky A kapitoly 3.2 a opísané v odseku 4.2.5.3.
- 6.7.3.4.2** Valcovité časti, dná a poklopy a kryty prielezných otvorov nádrží s priemerom maximálne 1,80 m musia mať hrúbku minimálne 5 mm v prípade, že sa použije referenčná oceľ alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia inej ocele. Teleso nádrže s priemerom viac než 1,80 m musí mať hrúbku minimálne 6 mm v prípade, že sa použije referenčná oceľ alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia inej ocele.
- 6.7.3.4.3** Valcovité časti, dná a poklopy a kryty prielezných otvorov nádrží musia mať hrúbku minimálne 4 mm bez ohľadu na materiál konštrukcie.
- 6.7.3.4.4** Rovnocenná hrúbka ocele, s výnimkou hrúbky predpísanej pre referenčnú oceľ v pododseku 6.7.3.4.2, sa určí pomocou tohto vzorca:
- $$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$
- kde:
- e_1 = požadovaná rovnocenná hrúbka steny (v mm) použitej ocele;
 - e_0 = minimálna hrúbka steny (v mm) pre referenčnú oceľ uvedená v pododseku 6.7.3.4.2;
 - R_{m1} = zaručená minimálna pevnosť v ťahu (v N/mm²) použitej ocele (pozri pododsek 6.7.3.3.3);
 - A_1 = zaručené minimálne predĺženie pri pretrhnutí (v %) použitej ocele podľa národných alebo medzinárodných noriem.
- 6.7.3.4.5** Hrúbka steny telesa nádrže nesmie byť v žiadnom prípade menšia než hodnoty predpísané v pododsekoch 6.7.3.4.1 až 6.7.3.4.3. Všetky časti telesa nádrže musia mať minimálnu hrúbku stanovenú v pododsekoch 6.7.3.4.1 až 6.7.3.4.3. V tejto hrúbke nesmie byť zahrnutá korózia.
- 6.7.3.4.6** V prípade použitia konštrukčnej ocele (pozri odsek 6.7.3.1) sa nevyžaduje výpočet podľa vzorca uvedeného v pododseku 6.7.3.4.4.
- 6.7.3.4.7** V mieste spojenia dna nádrže s plášťom nádrže nesmie byť žiadna náhla zmena hrúbky plechu.

6.7.3.5 Prevádzkové zariadenie

6.7.3.5.1 Prevádzkové zariadenie musí byť usporiadané tak, aby počas manipulácie a prepravy bola zabezpečená jeho ochrana proti odtrhnutiu a poškodeniu. Ak spojenie medzi rámom a telesom nádrže umožňuje relatívny pohyb medzi konštrukčnými časťami, musí byť prevádzkové zariadenie upevnené tak, aby následkom takého pohybu nemohlo vzniknúť nebezpečenstvo poškodenia jednotlivých častí. Vonkajšie vypúšťacie zariadenia (potrubné prípojky, uzáverové zariadenia), vnútorné uzatváracie ventily a ich sedlá musia byť chránené proti nebezpečenstvu odtrhnutia vplyvom vonkajšieho namáhania (napríklad použitím zasúvacích častí). Plniace a vypúšťacie zariadenia (vrátane prírub alebo závitových uzáverov) a všetky ochranné kryty sa musia dať zaistiť proti neúmyselnému otvoreniu.

6.7.3.5.2 Všetky otvory na telese nádrže s priemerom väčším ako 1,5 mm, okrem otvorov na kontrolu a uzavretých vetracích otvorov, musia byť vybavené minimálne tromi, za sebou ležiacimi a navzájom nezávislými uzávermi, pričom prvý uzáver je vnútorným uzatváracím ventilom, regulačným prietokovým ventilom alebo ekvivalentným ventilom, druhý uzáver je vonkajším uzatváracím ventilom a tretím uzáverom je slepá príruha alebo iné rovnocenné zariadenie.

6.7.3.5.2.1 Ak je prenosná nádrž vybavená prietokovým regulačným ventilom, musí byť tento nainštalovaný tak, aby sa jeho sedlo nachádzalo vo vnútri telesa nádrže alebo vo vnútri privarenej príruby; ak je prietokový regulačný ventil umiestnený mimo prenosnej nádrže, musia byť úchytky konštruované tak, aby ostali účinné aj pri nárazoch. Prietokové regulačné ventily musia byť zvolené a inštalované tak, aby sa po dosiahnutí prietokového množstva stanoveného výrobcom samočinne uzavreli. Spoje alebo časti príslušenstva prívodov do prietokového regulačného ventilu alebo jeho vývodov, musia mať väčšiu priepustnosť ako je prietokové množstvo prietokového regulačného ventilu.

6.7.3.5.3 V prípade otvorov na plnenie a vyprázdňovanie, prvým uzatváracím zariadením musí byť vnútorný uzatvárací ventil a druhým uzatváracím zariadením musí byť ventil umiestnený na prístupnom mieste na každom vyprázdňovacom alebo plniacom potrubí.

6.7.3.5.4 V prípade spodných plniacich a vypúšťacích otvorov prenosných nádrží určených na prepravu horľavých a/alebo jedovatých neschladených skvapalnených plynov alebo chemikálií pod tlakom musí byť vnútorným uzatváracím ventilom rýchločinné uzatváracie zariadenie, ktoré sa v prípade neúmyselného pohybu prenosnej nádrže počas plnenia alebo vyprázdňovania alebo pri požiari samočinne uzavrie. S výnimkou prenosných nádrží s objemom maximálne 1000 litrov. Pri takýchto zariadeniach musí existovať možnosť ich uzavretia diaľkovým ovládačom.

6.7.3.5.5 Okrem otvorov na plnenie, vyprázdňovanie a vyrovnávanie tlaku plynu môžu byť telesá nádrže vybavené aj otvormi na umiestnenie meracích prístrojov, teplomerov a tlakomerov. Pripojenie týchto prístrojov musí pozostávať z vhodných privarených hubíc alebo zásuviek a nesmú byť spojené závitom cez nádrž.

6.7.3.5.6 Všetky prenosné nádrže je potrebné vybaviť prielezným otvorom alebo iným kontrolným otvorom dostatočnej veľkosti, aby bolo možné vykonávanie vnútorných prehliadok a aby bol možný dostatočný prístup na účely vykonávania údržbárskych a opravárenských prác vo vnútornom priestore.

6.7.3.5.7 Vonkajšie príslušenstvo musí byť v čo najväčšej možnej miere zoskupené spolu.

6.7.3.5.8 Na všetkých spojeniach prenosných nádrží musí byť zreteľne vyznačená ich funkcia.

6.7.3.5.9 Každý uzatvárací ventil alebo iné uzávery musia byť projektované a konštruované podľa menovitého tlaku, ktorý zodpovedá minimálne MAWP telesa nádrže, pričom sa zohľadnia predpokladané teploty, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prepravy. Všetky uzatváracie ventily so závitovým vretenom sa musia uzatvárať otáčaním ručného kolesa v smere hodinových ručičiek. V prípade iných uzatváracích ventilov musí byť poloha (otvorený alebo uzavretý) a smer uzatvárania jednoznačne vyznačené. Všetky uzatváracie ventily musia byť konštruované tak, aby nemohlo dôjsť k ich neúmyselnému otvoreniu.

- 6.7.3.5.10** Potrubia musí byť projektované, konštruované a inštalované tak, aby sa zamedzilo nebezpečenstvu poškodenia následkom tepelnej rozťažnosti alebo zmrštenia, mechanických otrasov alebo vibrácií. Všetky potrubia musia byť vyhotovené z vhodného kovového materiálu. Pokiaľ je to možné, spoje potrubí musia byť zvarené.
- 6.7.3.5.11** Spoje potrubní z medi musia byť spájkované alebo vyhotovené z kovových zliatin rovnocennej pevnosti. Bod tavenia spájkovaných materiálov nesmie byť nižší než 525 °C. Spoje nesmú znižovať pevnosť potrubí, čo sa môže stať v prípade skrutkových spojov.
- 6.7.3.5.12** Trhací tlak všetkých potrubí a ich príslušenstva nesmie byť nižší než je vyššia hodnota z týchto dvoch hodnôt: štvornásobok maximálneho povoleného prevádzkového tlaku telesa nádrže alebo štvornásobok tlaku, ktorý môže nastať uvedením do prevádzky čerpadla alebo iného zariadenia (okrem zariadení na vyrovnanie tlaku).
- 6.7.3.5.13** Na konštrukciu ventilov a príslušenstva sa musia použiť kovy vhodné na tvarovanie.
- 6.7.3.6** **Spodné otvory**
- 6.7.3.6.1** Niektoré neschladené skvapalnené plyny nesmú prepravovať v prenosných nádržiach so spodnými otvormi ak je v pokyne pre prenosné nádrže T50 v pododseku 4.2.5.2.6 uvedené, že spodné otvory nie sú povolené. Ak je teleso nádrže plnené až po maximálnu povolenú hranicu plnenia, nesmú sa žiadne otvory na telese nádrže nachádzať pod hladinou kvapaliny.
- 6.7.3.7** **Zariadenia na vyrovňovanie tlaku**
- 6.7.3.7.1** Prenosné nádrže musia byť vybavené jedným alebo viacerými zariadeniami na vyrovňovanie tlaku zaťaženými pružinou. Zariadenia na vyrovňovanie tlaku sa musia otvárať samočinne pri tlaku, ktorý nesmie byť nižší než je maximálny povolený prevádzkový tlak a pri tlaku rovnajúcom sa 110 % maximálneho povoleného prevádzkového tlaku musia byť úplne otvorené. Tieto zariadenia sa musia po vyrovnaní tlaku opäť samočinne zatvoriť pri tlaku, ktorý je maximálne o 10 % nižší ako spúšťací tlak, a pri akomkoľvek nižšom tlaku musia zostať zatvorené. Zariadenie na vyrovňovanie tlaku musí byť takého typu, ktorý odolá dynamickým silám, vrátane prívalu kvapaliny. Prietržné membrány, ktoré nie sú zapojené do série so zariadením na vyrovňovanie tlaku, zaťaženým pružinou, nie sú povolené.
- 6.7.3.7.2** Zariadenia na vyrovňovanie tlaku musia byť konštruované tak, aby nemohli do nich vniknúť žiadne cudzie látky ani z nich unikať plyn a aby nemohol vzniknúť nebezpečný pretlak.
- 6.7.3.7.3** Prenosné nádrže určené na prepravu určitých neschladených skvapalnených plynov, ktoré sú uvedené v pokyne pre prenosné nádrže T50 v pododseku 4.2.5.2.6, musia byť vybavené zariadením na vyrovňovanie tlaku schváleným príslušným orgánom. Zariadenie na vyrovňovanie tlaku musí pozostávať z prietržnej membrány predradenej pred pružinou zaťaženým zariadením na vyrovňovanie tlaku okrem prípadu, ak je prenosná nádrž určená na prepravu určitej látky a je vybavená schváleným zariadením na vyrovňovanie tlaku z takého materiálu, ktorý je s danou látkou dobre znášanlivý. Medzi prietržnou membránou a zariadením na vyrovňovanie tlaku je potrebné umiestniť tlakomer alebo iný vhodný indikátor na zistenie trhlín v membráne, perforácií alebo netesností membrány, ktoré by mohli zapríčiniť nesprávnu funkciu systému na vyrovňovanie tlaku. Prietržná membrána sa musí pretrhnúť pri menovitom tlaku o 10 % vyššom než je spúšťací tlak zariadenia na vyrovňovanie tlaku.
- 6.7.3.7.4** V prípade viacúčelových prenosných nádrží sa musia zariadenia na vyrovňovanie tlaku otvárať pri tlaku uvedenom pododseku 6.7.3.7.1 pre plyn s najvyšším maximálnym povoleným prevádzkovým tlakom z plynov povolených na prepravu v prenosnej nádrži.

6.7.3.8

Kapacita zariadení na vyrovňovanie tlaku

6.7.3.8.1

Celková vypúšťacia kapacita zariadenia na uvoľnenie tlaku pri úplnom obklopení ohňom, musí byť dostatočná na obmedzenie tlaku v telese nádrže (vrátane akumulácie) na hodnotu, ktorá nepresiahne 120 % maximálneho povoleného prevádzkového tlaku. Na dosiahnutie plnej predpísanej uvoľňovacej kapacity zariadenia na vyrovňovanie tlaku sa musia použiť zariadenia na vyrovňovanie tlaku zaťažené pružinou. V prípade viacúčelových nádrží sa uvažuje s celkovou uvoľňovacou kapacitou zariadenia na vyrovňovanie tlaku potrebnou pre plyn, ktorý si vyžaduje najväčšiu vypúšťaciu kapacitu z plynov povolených na prepravu v prenosnej nádrži.

6.7.3.8.1.1

Na stanovenie celkovej požadovanej kapacity poistných zariadení, ktorá sa považuje za súčet jednotlivých kapacít všetkých pridružených zariadení, sa použije nasledujúci vzorec:

$$Q = 12,4 \frac{FA}{LC}^{0,82} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

kde:

Q = minimálna požadovaná rýchlosť uvoľňovania tlaku v metroch kubických vzduchu za sekundu (m³/s) za obvyklých podmienok: 1 bar a 0 °C (273 K);

F = koeficient s nasledujúcimi hodnotami:

pre neizolované telesá nádrže: F = 1;

pre izolované telesá nádrže: F = U (649 - 1)/13,6, avšak v žiadnom prípade nesmie byť nižší než 0,25

pričom:

U = koeficient prestupu tepelnej izolácie pri teplote 38 °C vyjadrený v kW.m⁻².K⁻¹;

t = skutočná teplota neschladených skvapalnených plynov počas plnenia (v °C); ak táto teplota nie je známa, t = 15 °C

Vyššie uvedená hodnota F pre izolované telesá nádrže sa môže použiť za predpokladu, že izolácia zodpovedá ustanoveniam pododseku 6.7.3.8.1.2;

A = celková plocha vonkajšia povrchu telesa nádrže v m²;

Z = koeficient stlačiteľnosti plynu v podmienkach akumulácie (ak tento koeficient nie je známy, Z = 1,0);

T = absolútna teplota v kelvinoch (°C + 273) nad zariadeniami na vyrovňovanie tlaku v podmienkach akumulácie;

L = skupenské teplo vyparovania kvapalnej látky v kJ/kg v podmienkach akumulácie;

M = molekulová hmotnosť vypúšťaného plynu;

C = konštanta odvodená z jedného z nasledujúcich vzorcov, ktorá je závislá od pomeru (k) špecifických teplôt:

$$k = \frac{c_p}{c_v},$$

kde:

c_p je špecifické teplo pri konštantnom tlaku a

c_v je špecifické teplo pri konštantnom objeme;

Ak $k > 1$:

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}},$$

Ak $k = 1$ alebo ak k je neznáma:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

pričom e je matematická konštanta 2,7183.

C môže byť prevzaté z nasledujúcej tabuľky:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

POZNÁMKA Tento vzorec sa použije len na neschladené skvapalnené plyny, ktorých kritická teplota je vyššia než teplota v podmienkach akumulácie. Pre plyny, ktorých kritická teplota je nižšia než teplota v podmienkach akumulácie, musí výpočet vypúšťacej kapacity zariadenia na vyrovňovanie tlaku zohľadňovať ďalšie termodynamické vlastnosti plynu (pozri napríklad Zoznam, dokument č. 53).

6.7.3.8.1.2

Izolačné systémy, ktoré je možné použiť na zníženie odvetrávacej kapacity, musí schváliť príslušný orgán alebo ním poverená organizácia. Izolačné systémy schválené na tento účel musia v každom prípade:

- ostať účinné pri akejkoľvek teplote do 649 °C;
- musia byť obalené plášťom z materiálu s bodom tavenia minimálne 700 °C.

6.7.3.9

Označovanie zariadení na vyrovňovanie tlaku

6.7.3.9.1

Na každom zariadení na vyrovňovanie tlaku musia byť zreteľne a trvalo uvedené tieto údaje:

- tlak (v baroch alebo kPa) alebo teplota (v °C) pri ktorých je nastavené na vypúšťanie;
- povolená tolerancia pri vypúšťacom tlaku zariadenia zaťaženého pružinou;
- referenčná teplota zodpovedajúca menovitému tlaku prietŕžných membrán;
- menovitá prietoková kapacita zariadení v metroch kubických vzduchu za sekundu (m³/s) za obvyklých podmienok; a
- Plocha prierezu zariadení na vyrovňovanie tlaku zaťažených pružinou a prietŕžných kotúčov v mm².

Podľa možnosti je potrebné uviesť aj túto informáciu:

- meno výrobcu a príslušné katalógové číslo zariadenia.

- 6.7.3.9.2** Menovitá prietoková kapacita vyznačená na zariadeniach na vyrovňovanie tlaku zaťažených pružinou sa stanoví podľa normy ISO 4126-1:2004 a ISO 4126-7:2004.
- 6.7.3.10** **Prípojky pre zariadenia na vyrovňovanie tlaku**
- 6.7.3.10.1** Prípojky pre zariadenia na vyrovňovanie tlaku musia byť dostatočne veľké, aby nebránili požadovanému prietoku do bezpečnostného zariadenia. Medzi telesom nádrže a zariadením na vyrovňovanie tlaku nesmú byť umiestnené žiadne uzatváracie ventily, okrem prípadu, keď sa použijú zdvojené zariadenia z dôvodov údržby alebo iných dôvodov a uzatváracie ventily slúžiace súčasným používaným zariadeniam sú zablokované v otvorenej polohe alebo uzatváracie ventily sú synchronizované tak, že aspoň jedno zo zdvojených zariadení je vždy v činnosti a je schopné splniť ustanovenia odseku 6.7.3.8. V otvoroch vedúcich k vetracím zariadeniam alebo zariadeniu na vyrovňovanie tlaku nesmú byť žiadne prekážky, ktoré by mohli obmedziť alebo prerušiť prietok od nádrže k takémuto zariadeniu. Ak sa použijú potrubia na odvod pary alebo kvapaliny z výstupov zariadenia na vyrovňovanie tlaku, musia odvádzať pary alebo kvapaliny do atmosféry tak, aby na zariadenia na vyrovňovanie tlaku pôsobil len minimálny spätný tlak.
- 6.7.3.11** **Umiestnenie zariadení na vyrovňovanie tlaku**
- 6.7.3.11.1** Všetky vstupy zariadení na vyrovňovanie tlaku musia byť umiestnené vo vrchole telesa nádrže, čo najbližšie k priesečníku pozdĺžnej a priečnej osi telesa nádrže. Všetky vstupy zariadení na vyrovňovanie tlaku sa musia za podmienok maximálneho naplnenia telesa nádrže nachádzať vo výparnom priestore a zariadenia musia byť usporiadané tak, aby sa zabezpečilo neobmedzené vypúšťanie výparov. V prípade neschladených skvapalnených horľavých plynov sa unikajúce výpary musia odvádzať priamo z nádrže tak, aby sa nemohli zrážať na telese nádrže. Ochranné zariadenia, ktoré odkláňajú prúdenie výparov sú povolené za predpokladu, že sa nezníži kapacita požadovaného zariadenia na vyrovňovanie tlaku.
- 6.7.3.11.2** Musia sa vykonať opatrenia na zamedzenie prístupu neoprávnených osôb k zariadeniam na vyrovňovanie tlaku a na ochranu zariadení na vyrovňovanie tlaku pred poškodením v prípade prevrátenia prenosnej nádrže.
- 6.7.3.12** **Meracie zariadenia**
- 6.7.3.12.1** Ak nie je prenosná nádrž konštruovaná na plnenie podľa hmotnosti, musí byť vybavená jedným alebo viacerými meracími zariadeniami. Nesmú sa používať sklenené meracie zariadenia a zariadenia vyrobené z iných krehkých materiálov, ktoré sú v priamom kontakte s obsahom telesa nádrže.
- 6.7.3.13** **Podpery, rámy, zdvíhacie a upevňovacie úchytky prenosných nádrží**
- 6.7.3.13.1** Prenosné nádrže musia byť projektované a konštruované s takou podpernou konštrukciou, ktorá počas prepravy poskytuje bezpečnú základňu. Musia sa pritom zohľadniť sily uvedené v pododseku 6.7.3.2.9 a koeficient bezpečnosti uvedený v pododseku 6.7.3.2.10. Podpery, rámy, spúšťacie zariadenia alebo podobné konštrukcie sú povolené.
- 6.7.3.13.2** Celkové namáhania spôsobené montážnym vybavením prenosnej nádrže (napríklad spúšťacie zariadenia, rámová konštrukcia), zdvíhacími a upevňovacími zariadeniami nesmú spôsobiť nadmerné namáhanie v žiadnej časti telesa nádrže. Všetky prenosné nádrže musia byť trvalo vybavené zdvíhacími a upevňovacími zariadeniami. Tieto musia byť nainštalované predovšetkým na nosnej konštrukcii prenosnej nádrže, môžu však byť nainštalované aj na vystužovacích platniach upevnených v podperných bodoch telesa nádrže.
- 6.7.3.13.3** Pri konštrukcii podpier a rámov sa musia zohľadniť účinky korózie spôsobenej okolitým prostredím.
- 6.7.3.13.4** Otvory na zasúvanie vidlíc vysokozdvížneho vozíka sa musia dať uzavrieť. Mechanizmus uzatvárania otvorov na zasúvanie vidlíc vysokozdvížneho vozíka musí byť trvalou časťou rámovej konštrukcie alebo musí byť trvalo pripevnený na rámovú konštrukciu. Jednokomorové prenosné nádrže s dĺžkou menšou než 3,65 m nemusia mať uzavierateľné otvory pre vidlice vysokozdvížneho vozíka za predpokladu, že:
- teleso nádrže, vrátane všetkého príslušenstva je dostatočne chránené proti nárazom vidlíc vysokozdvížneho vozíka;

- b) odstup medzi jednotlivými stredmi otvorov na zasúvanie vidlíc sa rovná minimálne polovičnej dĺžke maximálnej dĺžky prenosnej nádrže.

6.7.3.13.5

Ak prenosné nádrže nie sú chránené počas prepravy podľa ustanovení odseku 4.2.2.3, musia byť telesá nádrže a prevádzkové zariadenia chránené proti poškodeniu, ku ktorému by mohlo dôjsť následkom pozdĺžnych a priečnych nárazov alebo prevrátenia. Vonkajšie príslušenstvo musí byť chránené tak, aby sa obsah telesa nádrže nemohol dostať na vonkajšie príslušenstvo následkom nárazov alebo prevrátenia prenosnej nádrže. Príklady ochrany zahŕňajú:

- a) ochranu proti bočným nárazom, ku ktorým môže dôjsť zo strany pozdĺžnych nosníkov chrániacich teleso nádrže na oboch stranách na úrovni výšky jeho osi;
- b) ochranu prenosnej nádrže proti prevráteniu, ktorá môže pozostávať zo zosilňovacích prstencov alebo tyčí, priečne upevnených na ráme;
- c) ochranu proti nárazom zozadu, ktorú môže tvoriť nárazník alebo rám;
- d) ochranu telesa nádrže proti poškodeniu nárazom alebo následkom prevrátenia použitím ISO -rámu podľa normy ISO 1496-3:1995.

6.7.3.14

Schválenie konštrukčného typu

6.7.3.14.1

Pre každý nový konštrukčný typ prenosnej nádrže musí byť príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou vydané osvedčenie o schválení konštrukčného typu. Toto osvedčenie potvrdzuje, že prenosná nádrž bola daným orgánom odborne posúdená, je vhodná na zamýšľaný účel použitia a spĺňa požiadavky tejto kapitoly a prípadne ustanovenia predpísané v pokyne pre prenosné nádrže T50 v pododseku 4.2.5.2.6 vzťahujúce sa na plyny. V prípade sériovej výroby týchto prenosných nádrží bez konštrukčnej zmeny, platí toto osvedčenie na celú sériu. V osvedčení musí byť odkaz na protokol o skúške prototypu alebo na plyny, ktorých preprava je povolená, materiál telesa nádrže a číslo schválenia. Číslo schválenia musí pozostávať rozlišovacej značky štátu⁹, na ktorého území bolo schválenie udelené, a použitého pre vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave a z registračného čísla. V osvedčení musia byť uvedené aj akékoľvek alternatívne úpravy podľa odseku 6.7.1.2. Schválenie konštrukčného typu sa môže vzťahovať aj na schválenie menších prenosných nádrží vyrobených z materiálu rovnakého druhu a hrúbky, rovnakou výrobnou technológiou, s rovnakými podperami, rovnocennými uzávermi a ostatným príslušenstvom.

6.7.3.14.2

Protokol o skúške prototypu na účely schválenia konštrukčného typu musí obsahovať minimálne tieto údaje:

- a) výsledky príslušnej skúšky rámu opísanej v norme ISO 1496-3:1995;
- b) výsledky prvej prehliadky a skúšky podľa pododseku 6.7.3.15.3; a
- c) prípadne výsledky nárazovej skúšky podľa pododseku 6.7.3.15.1.

6.7.3.15

Prehliadky a skúšky

6.7.3.15.1

Prenosné nádrže zodpovedajúce definícii kontajnera v Medzinárodnom dohovore o bezpečnom kontajneri (CSC) z 1972 v platnom znení, sa nesmú používať pokiaľ sa reprezentatívny prototyp za každý konštrukčný typ nepodrobil úspešne dynamickej skúške s pozdĺžnym nárazom predpísanej v Príručke o skúškach a kritériách, časť IV, oddiel 41.

6.7.3.15.2

Teleso nádrže a súčasti vybavenia každej prenosnej nádrže sa musia podrobiť prehliadke a skúške pred prvým uvedením do prevádzky (prvá prehliadka a skúška) a následne v maximálne 5 ročných intervaloch 5 ročnej periodickej prehliadke a skúške, s medziperiodickou prehliadkou a skúškou v 2,5 ročných intervaloch medzi dvoma 5 ročnými periodickými prehliadkami a skúškami. Medziperiodická prehliadka a skúška v 2,5- ročných intervaloch sa môže vykonať do 3 mesiacov pred alebo po určenom

⁹ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

- dátume. Bez ohľadu na dátum poslednej periodickej prehliadky a skúšky, sa môže v prípade potreby podľa pododseku 6.7.3.15.7 vykonať mimoriadna prehliadka a skúška.
- 6.7.3.15.3** Prvá prehliadka a skúška prenosnej nádrže musí zahŕňať kontrolu konštrukčných charakteristík, vnútornú a vonkajšiu kontrolu prenosnej nádrže a jej príslušenstva s ohľadom na neschladené skvapalnené plyny, ktoré sa majú prepravovať a musí tiež zahŕňať tlakovú skúšku s použitím skúšobných tlakov podľa pododseku 6.7.3.3.2. Tlaková skúška sa môže vykonať ako hydraulická tlaková skúška alebo s použitím inej kvapaliny alebo iného plynu, ak k tomu udelí súhlas príslušný orgán alebo ním poverená organizácia. Pred uvedením prenosnej nádrže do prevádzky sa musí vykonať aj skúška nepriepustnosti a skúška prevádzkyschopnosti celého prevádzkového zariadenia. V prípade, že sa teleso nádrže a jeho príslušenstvo podrobili tlakovej skúške oddelene, musia sa podrobiť skúške nepriepustnosti aj po zmontovaní. Všetky zvary, ktoré sú v telese nádrže vystavené plnému zaťaženiu, sa musia pri prvej skúške skontrolovať rádiografickou, ultrazvukovou alebo inou vhodnou nedeštruktívnou skúšobnou metódou. Nevzťahuje sa toto na ochranný plášť.
- 6.7.3.15.4** Periodická prehliadka a skúška v 5 ročných intervaloch musí zahŕňať vnútornú a vonkajšiu kontrolu a spravidla aj hydraulickú tlakovú skúšku. Ochranný plášť, tepelná izolácia a podobné súčasti sa musia odstrániť len v takom rozsahu, v akom je to potrebné na spoľahlivé posúdenie stavu prenosnej nádrže. V prípade, že sa teleso nádrže a jeho príslušenstvo podrobili tlakovej skúške oddelene, musia sa podrobiť skúške nepriepustnosti aj po zmontovaní.
- 6.7.3.15.5** Medziperiodická prehliadka a skúška v 2,5-ročných intervaloch musí zahŕňať minimálne vnútornú a vonkajšiu kontrolu prenosnej nádrže a jej príslušenstva s ohľadom na neschladené skvapalnené plyny, ktoré sa majú prepravovať a musí zahŕňať aj skúšku nepriepustnosti a kontrolu prevádzkyschopnosti celého prevádzkového zariadenia. Ochranný plášť, tepelná izolácia a podobné súčasti sa musia odstrániť len v takom rozsahu, v akom je to potrebné na spoľahlivé posúdenie stavu prenosnej nádrže. V prípade prenosných nádrží, ktoré sú určené na prepravu určitého neschladeného skvapalneného plynu, sa môže upustiť od predpísanej vnútornej prehliadky vykonávanej v 2,5-ročných intervaloch alebo sa táto môže nahradiť inou skúšobnou metódou, stanovenou príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou.
- 6.7.3.15.6** **Prehliadky a skúšky prenosných nádrží a plnenie po dátume skončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky a skúšky**
- 6.7.3.15.6.1** Po uplynutí lehoty na vykonanie periodickej prehliadky a skúšky v 5-ročných intervaloch alebo medziperiodickej prehliadky a skúšky v 2,5 ročných intervaloch, predpísanej v pododseku 6.7.3.15.2, sa nesmú prenosné nádrže plniť ani podávať na prepravu. Prenosné nádrže, ktoré boli naplnené pred uplynutím lehoty na vykonanie periodickej prehliadky a skúšky sa však môžu prepravovať maximálne do troch mesiacov po uplynutí tejto lehoty. Okrem toho po uplynutí lehoty poslednej periodickej prehliadky a skúšky môžu prenosné nádrže prepravovať:
- a) po vyprázdnení ale ešte pred vyčistením, na účely vykonania ďalšej predpísanej skúšky alebo prehliadky pred ich opätovným naplnením;
 - b) počas maximálne šiestich mesiacov po uplynutí lehoty poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky, pokiaľ príslušný orgán nestanovil inak, na účely spätného odoslania nebezpečného tovaru, aby sa mohol zlikvidovať alebo recyklovať. Odkaz na túto výnimku sa uvedie v prepravnom doklade.
- 6.7.3.15.6.2** S výnimkou prípadov uvedených v 6.7.3.15.6.1 môžu byť prenosné nádrže, ktoré zmeškali časový rámec pre ich plánovanú 5-ročnú alebo 2,5-ročnú periodickejšiu prehliadku a skúšku, naplnené a podané na prepravu, iba ak sa vykoná nová 5-ročná periodická prehliadka a skúška podľa 6.7.3.15.4.


- 6.7.3.15.7** Mimoriadna prehliadka a skúška sa vyžaduje v tom prípade, ak prenosná nádrž vykazuje známky poškodenia, korózie, priepustnosti alebo iné stavy poukazujúce na nedostatky, ktoré by mohli ohroziť celistvosť prenosnej nádrže. Rozsah mimoriadnej prehliadky a skúšky závisí od miery poškodenia alebo zhoršenia stavu prenosnej nádrže. Musí sa vykonať minimálne v rozsahu medziperiodickej prehliadky a skúšky v 2,5-ročných intervaloch podľa pododseku 6.7.3.15.5.
- 6.7.3.15.8** Vnútorňou a vonkajšou kontrolou musí byť zabezpečené, aby:
- a) sa teleso nádrže skontrolovalo z hľadiska výskytu jamiek, korózie alebo odretia, deformácií, kazov vo zvaroch alebo akýchkoľvek iných stavov vrátane unikania, pre ktoré by sa prenosná nádrž stala nebezpečnou pri preprave. Ak výsledky tejto kontroly potvrdia zmenšenie hrúbky steny, tak hrúbka steny musí byť overená vhodným meraním;
 - b) sa na potrubiach, ventiloch a tesneniach skontroloval výskyt korózie, porúch a iných stavov vrátane unikania, pre ktoré by sa prenosná nádrž stala nebezpečnou pri plnení, vyprázdňovaní alebo preprave;
 - c) zariadenia, ktorými sa pevne uzatvárajú kryty na prielezných otvoroch, boli prevádzkyschopné a aby tieto kryty alebo ich tesnenia nevykazovali nijaké známky netesnosti;
 - d) sa chýbajúce alebo uvoľnené čapy alebo matice prírubových spojov alebo slepých prírub vymenili alebo utiahli;
 - e) boli všetky bezpečnostné zariadenia a ventily bez akýchkoľvek známk korózie, deformácie, poškodenia alebo poruchy, ktoré by mohli brániť ich normálnej činnosti. Musia sa uviesť do činnosti diaľkovo ovládané a samočinne sa uzatvárajúce ventily, aby bola preukázaná ich prevádzkyschopnosť;
 - f) boli značky predpísané pre prenosné nádrže čitateľné a zodpovedali príslušným ustanoveniam;
 - g) sa rámy, podpory a zdvíhacie zariadenia prenosnej nádrže sa nachádzali v uspokojivom stave.
- 6.7.3.15.9** Prehliadky a skúšky uvedené v pododsekoch 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 musí vykonať alebo potvrdiť znalec schválený príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou. Ak je súčasťou prehliadky aj tlaková skúška, musí byť vykonaná skúšobným tlakom uvedeným na údajovom štítku prenosnej nádrže. Na prenosnej nádrži nachádzajúcej sa pod tlakom sa musí vykonať kontrola jej nepriepustnosti, ako aj nepriepustnosti plášťa, potrubia alebo vybavenia.
- 6.7.3.15.10** Ak bolo na prenosnej nádrži vykonané rezanie, vypaľovanie alebo zváranie, v každom prípade musí tieto práce povoliť príslušný orgán alebo ním poverená organizácia, so zreteľom na predpis pre tlakové nádoby použitý na konštrukciu telesa nádrže. Po ukončení prác sa vykoná tlaková skúška s pôvodným skúšobným tlakom.
- 6.7.3.15.11** Ak bol zistený akýkoľvek nedostatok ohrozujúci bezpečnosť, nesmie sa prenosná nádrž vrátiť do prevádzky, pokiaľ nebudú zistené nedostatky odstránené a pokiaľ sa úspešne nepodrobí novej skúške.

6.7.3.16

6.7.3.16.1

Označovanie

Každá prenosná nádrž musí byť vybavená kovovým štítkom z nehrdzavejúceho kovu, ktorý musí byť trvalo pripevnený k prenosnej nádrži na nápadnom mieste ľahko prístupnom na účely kontrolu. Ak nemôže byť z dôvodu usporiadania jednotlivých zariadení prenosnej nádrže kovový štítok trvalo pripevnený na teleso nádrže, musí byť teleso nádrže označené aspoň údajmi požadovanými predpisom pre tlakové nádoby. Na štítku musia byť vyrazené alebo podobnou metódou umiestnené minimálne tieto údaje:

- a) Informácie o vlastníkovi
 - i) registračné číslo vlastníka
- b) Výrobné informácie
 - i) štát výroby;
 - ii) rok výroby;
 - iii) meno alebo značka výrobcu;
 - iv) sériové číslo výrobcu;
- c) Informácie o schválení
 - i) symbol UN pre obal ;
Tento symbol sa nesmie použiť na iný účel než na potvrdenie, že obal, pružný veľký kontajner na voľne ložené látky, prenosná nádrž alebo MEGC spĺňajú príslušné požiadavky kapitol 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11;
 - ii) štát schválenia;
 - iii) orgán oprávnený na schválenie konštrukcie;
 - iv) číslo schválenia konštrukcie;
 - v) písmená "AA", ak bola konštrukcia schválená podľa alternatívnych úprav (pozri odsek 6.7.1.2);
 - vi) predpis pre tlakové nádoby, podľa ktorej bolo teleso nádrže konštruované;
- d) Tlaky
 - i) MAWP (v baroch alebo kPa (pretlak))¹⁰;
 - ii) skúšobný tlak (v baroch alebo kPa (pretlak))¹⁰;
 - iii) dátum prvej tlakovej skúšky (mesiac a rok);
 - iv) identifikačná značka znalca, ktorý sa potvrdil prvú tlakovú skúšku;
 - v) vonkajší konštrukčný tlak¹¹ (v baroch alebo kPa (pretlak))¹⁰;
- e) Teploty
 - i) konštrukčný rozsah teplôt (v °C)¹⁰;
 - ii) konštrukčná referenčná teplota (v °C)¹⁰;
- f) Materiály
 - i) materiál(y) telesa nádrže a odkaz na normu(y) o materiáli;
 - ii) rovnocenná hrúbka referenčnej ocele (v mm)¹⁰;
- g) Objem
 - i) objem vody v nádrži pri teplote 20 °C (v litroch)¹⁰;
- h) Periodické prehliadky a skúšky
 - i) typ ostatnej periodickej skúšky (2,5 roka, 5 rokov alebo mimoriadna);
 - ii) dátum ostatnej periodickej skúšky (mesiac a rok);
 - iii) skúšobný tlak (v baroch alebo kPa (pretlak))¹⁰ pri ostatnej periodickej skúške (ak je k dispozícii);
 - iv) identifikačná značka oprávnenej osoby, ktorá vykonala alebo potvrdila ostatnú skúšku.

¹⁰

Uviesť použitú jednotku.

¹¹

Pozri pododsek 6.7.3.2.8.

Obrázok 6.7.3.16.1: Príklad značenia štítka

Registračné číslo vlastníka			
VÝROBNÉ INFORMÁCIE			
Štát výroby			
Rok výroby			
Výrobca			
Sériové číslo výrobcu			
INFORMÁCIE O SCHVÁLENÍ			
	Štát schválenia		
	Orgán oprávnený na schválenie konštrukcie		
	Číslo schválenia konštrukcie		"AA" (ak je použiteľné)
Predpis pre konštrukciu telesa nádrže (predpis pre tlakové nádoby)			
TLAKY			
MAWP		bary alebo kPa	
Skúšobný tlak		bary alebo kPa	
Dátum prvej tlakovej skúšky	mm/rrrr	Pečiatka znalca	
Vonkajší konštrukčný tlak		bary alebo kPa	
TEPLOTY			
Konštrukčný rozsah teplôt		°C až °C	
Konštrukčná referenčná teplota		°C	
MATERIÁLY			
Materiál(y) telesa nádrže a odkaz na normu(y) o materiáli;			
Rovnocenná hrúbka referenčnej ocele		mm	
OBJEM			
Objem vody v nádrži pri teplote 20 °C		litre	
PERIODICKÉ PREHLIADKY A SKÚŠKY			
Typ skúšky	Dátum skúšky	Pečiatka znalca a skúšobný tlak ^a	Typ skúšky
	(mm/rrrr)	bar alebo kPa	(mm/rrrr)

^a Skúšobný tlak pokiaľ je to použiteľné."

- 6.7.3.16.2** Buď priamo na prenosnej nádrži alebo na kovovom štítiku pevne umiestnenom na prenosnej nádrži musia byť trvanlivo uvedené tieto údaje:
Meno prevádzkovateľa
Pomenovanie neschladeného(ych) skvapalneného(ych) plynu(ov), ktorého(ych) preprava je povolená
Maximálna povolená hmotnosť nákladu za každý neschladený skvapalnený plyn, ktorého preprava je povolená _____ kg
Maximálna povolená hrubá hmotnosť (MPGM) _____ kg
Vlastná hmotnosť (tara) _____ kg
Pokyn o prenosnej nádrži v súlade s pododsekom 4.2.5.2.6
POZNÁMKA: O identifikácii prepravovaných neschladených skvapalnených plynov pozri aj časť 5.
- 6.7.3.16.3** Ak bola prenosná nádrž konštruovaná a schválená na používanie na šírom mori, musí byť na identifikačnom štítiku uvedený nápis "PRÍBREŽNÁ PRENOSNÁ NÁDRŽ – OFFSHORE PORTABLE TANK".
- 6.7.4 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky prenosných nádrží určených na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov**
- 6.7.4.1 Definície**
Na účely tohto oddielu platia tieto definície:
Alternatívna úprava (Alternative arrangement) je schválenie udelené príslušným orgánom na prenosnú nádrž alebo MEGC, ktoré boli projektované, konštruované alebo skúšané podľa technických požiadaviek alebo skúšobných postupov iných ako sú tie, ktoré sú uvedené v tejto kapitole.
Bezpečnostná doba (Holding time) (prenosnej cisterny) je čas medzi dosiahnutím prvého naplnenia až do okamihu, keď tlak v dôsledku prílevu tepla vzrastie na najnižší spúšťač tlak zariadenia(i) na vyrovnávanie tlaku.
Konštrukčné zariadenie (Structural equipment) sú vystužovacie, upevňovacie, ochranné alebo stabilizačné vonkajšie prvky telesa nádrže.
Maximálna povolená hrubá hmotnosť (Maximum permissible gross mass – MPGM) je súčet hmotnosti prázdnej prenosnej nádrže (vlastnej hmotnosti) a maximálnej povolenej hmotnosti nákladu povoleného na prepravu.
Maximálny povolený prevádzkový tlak (Maximum allowable working pressure – MAWP) je maximálny povolený efektívny pretlak vo vrchole telesa nádrže naplnenej prenosnej nádrže v jej prevádzkovej polohe, vrátane najvyššieho efektívneho tlaku počas plnenia alebo vyprázdňovania.
Minimálna výpočtová teplota (Minimum design temperature) je teplota použitá pri projektovaní a konštrukcii telesa nádrže, ktorá nie je vyššia než najnižšia (najchladnejšia) teplota (prevádzková teplota) obsahu za obvyklých podmienok plnenia, vyprázdňovania a prepravy.
Nádrž (Tank) je konštrukcia, ktorá obvykle pozostáva z:
a) ochranného plášťa a z jedného alebo viacerých telies nádrže, pričom priestor medzi telesom(ami) nádrže(i) a ochranným plášťom je vzduchoprázdny (vákuová izolácia) a môže obsahovať systém tepelnej izolácie; alebo
b) ochranného plášťa a jedného vnútorného telesa nádrže s medzivrstvou tuhého izolačného materiálu (napr. tuhá pena).
Ochranný plášť (Jacket) je vonkajší izolačný kryt alebo obklad, ktorý môže byť súčasťou izolačného systému.

Prenosná nádrž (Portable tank) je tepelne izolovaná multimodálna nádrž s objemom viac než 450 litrov vybavená prevádzkovým a konštrukčným zariadením potrebným na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov. Plnenie a vyprázdňovanie prenosnej nádrže musí byť možné bez odstránenia konštrukčného vybavenia. Na vonkajšej strane telesa nádrže musia byť stabilizačné prvky a v naplnenom stave sa musí dať nádrž zdvihnúť. Musí byť konštruovaná predovšetkým na nakladanie na vozidlo, vozeň, námorné plavidlo alebo na plavidlo vnútrozemskej vodnej dopravy a musí byť vybavená rámom, nosnými prvkami alebo príslušenstvom na uľahčenie mechanickej manipulácie. Cestné cisternové vozidlá, cisternové vozne, nekovové nádrže a veľké nádoby na voľne naložené látky (IBC), fľaše na plyn a veľké nádoby sa nepovažujú za prenosné nádrže.

Prevádzkové zariadenie (Service equipment) sú meracie prístroje a plniace, vyprázdňovacie, vetracie, bezpečnostné, tlakovacie, chladiace a izolačné zariadenia.

Referenčná oceľ (Reference steel) je oceľ s pevnosťou v ťahu 370 N/mm^2 a s 27 % predĺžením pri pretrhnutí.

Skúška nepriepustnosti (Leakproofness test) je skúška, pri ktorej je teleso nádrže a jeho prevádzkové zariadenia s použitím plynu podrobené zaťaženiu s efektívnym vnútorným tlakom rovnajúcim sa minimálne 25% MAWP.

Teleso nádrže (Shell) je časť prenosnej nádrže obsahujúca hlboko schladený skvapalnený plyn určený na prepravu, vrátane otvorov a ich uzáverov, ale nezahŕňa prevádzkové zariadenie a vonkajšie konštrukčné zariadenie.

6.7.4.2

Všeobecné požiadavky na projektovanie a konštrukciu

6.7.4.2.1

Telesá nádrže musia byť projektované a konštruované v súlade s požiadavkami predpisu pre tlakové nádoby, uznaného príslušným orgánom. Telesá nádrže a ochranné plášte musia byť vyhotovené z kovových materiálov vhodných na tvarovanie. Ochranné plášte musia byť vyhotovené z ocele. Nekovové materiály sa môžu použiť na upevňovacie zariadenia a podpery medzi telesom nádrže a ochranným plášťom za predpokladu, že sa preukázalo, že vlastnosti materiálov pri minimálnej konštrukčnej teplote sú dostatočné. Tieto materiály musia zodpovedať v zásade národným a medzinárodným normám o materiáloch. Na zvárané telesá nádrží a ochranných plášťov sa môže použiť len taký materiál, ktorého zvárateľnosť bola plne preukázaná. Zvary musia byť vyhotovené odborným spôsobom a musia zaručovať úplnú bezpečnosť. Pokiaľ si to výrobný proces alebo použité materiály vyžadujú, telesá nádrží sa musia podrobiť takému tepelnému opracovaniu, ktoré preukáže, že zvary a príľahlá oblasť pôsobenia tepla sú dostatočne odolné. Pri výbere materiálu je potrebné zohľadniť konštrukčný teplotný rozsah vzhľadom na riziko krehkého lomu, vodíkové krehnutie, koróziu trhlín spôsobenú vnútorným pnutím a odolnosť materiálu proti nárazu. V prípade použitia jemnozrnej ocele nesmie byť podľa materiállovej špecifikácie zaručená medza prietlačnosti väčšia než 460 N/mm^2 a zaručená hodnota horného limitu pevnosti v ťahu väčšia než 725 N/mm^2 . Materiál použitý na prenosné nádrže musí byť primeraný okolitým vonkajším podmienkam, ktoré sa počas prepravy môžu vyskytnúť.

6.7.4.2.2

Všetky časti prenosnej nádrže vrátane príslušenstva, tesnení a potrubí, pri ktorých je predpoklad, že bežne prichádzajú do styku s prepravovaným hlboko schladeným skvapalneným plynom, musia byť znášateľné s týmto plynom.

6.7.4.2.3

Je potrebné zabrániť kontaktu rozličných kovov, ktorý by mohol spôsobiť škody v dôsledku galvanickej činnosti.

6.7.4.2.4

Systém tepelnej izolácie musí tvoriť súvislý obal z účinných izolačných materiálov, ktorý úplne obalí teleso(á) nádrže. Vonkajšia izolácia musí byť chránená ochranným plášťom na zamedzenie prieniku vlhkosti a na zabránenie jej poškodenia za obvyklých podmienok prepravy.

6.7.4.2.5

Ak je ochranný plášť plynotesne uzavretý, musí byť zabezpečený takým zariadením, ktoré zabráni nebezpečnému tlaku, ktorý môže vzniknúť v izolačnom priestore.

- 6.7.4.2.6** Prenosné nádrže určené na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov, ktoré majú pri atmosférickom tlaku bod varu nižší než - 182 °C, nesmú obsahovať materiály, ktoré nebezpečne reagujú s kyslíkom alebo by mohli nebezpečne reagovať s prostredím nasýteným kyslíkom, pokiaľ sa také materiály nachádzajú v častiach tepelnej izolácii a hrozí nebezpečenstvo, že by mohli prísť do styku s kyslíkom alebo s tekutinou obohatenou kyslíkom.
- 6.7.4.2.7** Počas prevádzky nesmie dôjsť k nadmernému zhoršeniu kvalitatívnych vlastností izolačných materiálov.
- 6.7.4.2.8** Pre každý hlboko schladený skvapalnený plyn určený na prepravu v prenosných nádržiach musí byť stanovená referenčná bezpečnostná doba.
- 6.7.4.2.8.1** Referenčná bezpečnostná doba sa musí stanoviť podľa jednej z metód schválených príslušným orgánom na základe nasledujúceho:
- a) účinnosť izolačného systému stanovená podľa pododseku 6.7.4.2.8.2;
 - b) najnižší spúšťači nastavený tlak zariadenia(i) na vyrovnávanie tlaku;
 - c) pôvodné podmienky plnenia;
 - d) akceptovaná teplota okolitého prostredia 30 °C ;
 - e) fyzikálne vlastnosti jednotlivých hlboko schladených skvapalnených plynov určených na prepravu.
- 6.7.4.2.8.2** Účinnosť izolačného systému (prívod tepla vo Wattoch) sa stanoví typovou skúškou prenosnej nádrže podľa postupu schváleného príslušným orgánom. Táto skúška musí pozostávať buď:
- a) zo skúšky pri konštantnom tlaku (napríklad pri atmosférickom tlaku), pri ktorej sa úbytok hlboko schladeného skvapalneného plynu meria počas určitého časového obdobia; alebo
 - b) zo skúšky uzavretého systému, pri ktorej sa počas určitého časového obdobia meria zvýšenie tlaku v telese nádrže.
- Pri vykonávaní skúšky pri konštantnom tlaku je potrebné zohľadniť výkyvy atmosférického tlaku. V prípade oboch skúšok sa musia vykonať korekcie skúšky vzhľadom na prípadné odchýlky teploty okolitého prostredia od referenčnej hodnoty 30 °C predpokladanej pre teplotu okolia.
- POZNÁMKA:** Ustanovenia týkajúce sa stanovenia skutočnej bezpečnostnej doby pred každou prepravou, sú uvedené v odseku 4.2.3.7.
- 6.7.4.2.9** Ochranný plášť vákuovo izolovanej nádrže s dvojitou stenou musí mať buď vonkajší konštrukčný tlak minimálne 100 kPa (1 bar) (pretlak) vypočítaný podľa schváleného technického predpisu alebo vypočítaný kritický tlak minimálne 200 kPa (2 bary) (pretlak). Pri výpočte odolnosti ochranného plášťa proti vonkajšiemu tlaku sa môžu zohľadniť vnútorné a vonkajšie zosilnenia.
- 6.7.4.2.10** Prenosné nádrže musia byť projektované a konštruované s podperami, ktoré zabezpečujú stabilnú základňu počas prepravy a musia byť vybavené vhodnými zdvíhacími a upevňovacími úchytkami.
- 6.7.4.2.11** Prenosné nádrže musia byť projektované tak, aby boli schopné bez úniku obsahu odolať minimálne vnútornému tlaku vyvolanému obsahom, ako aj statickým, dynamickým a tepelným zaťaženiam vznikajúcim za obvyklých podmienok manipulácie a prepravy. Ich konštrukcia musí preukázať, že bol zohľadnený vplyv únavy materiálu spôsobenej následkom opakovaného pôsobenia týchto zaťažení počas predpokladanej životnosti prenosných nádrží.

- 6.7.4.2.12** Prenosné nádrže a ich upevňovacie zariadenia musia byť pri maximálnom povolenom zaťažení schopné absorbovať nasledujúce oddelene pôsobiace statické sily:
- a) v smere jazdy: dvojnásobok maximálnej povolenej hrubej hmotnosti, vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹²;
 - b) v horizontálnom smere kolmo k smeru jazdy: maximálna povolená hrubá hmotnosť (dvojnásobok maximálnej povolenej hrubej hmotnosti, ak smer jazdy nie je jednoznačne určený), vynásobená gravitačným zrýchlením (g)¹²;
 - c) vo vertikálnom smere nahor: maximálna povolená hrubá hmotnosť vynásobená gravitačným zrýchlením (g)¹²; a
 - d) vo vertikálnom smere nadol: dvojnásobok maximálnej povolenej hrubej hmotnosti (celkové zaťaženie vrátane účinku gravitačnej sily), vynásobený gravitačným zrýchlením z (g)¹².
- 6.7.4.2.13** Pri pôsobení ktorejkoľvek sily uvedenej v pododseku 6.7.4.2.12 musia byť dodržané tieto koeficienty bezpečnosti:
- a) v prípade materiálov s jasne definovanou medzou prietlačnosti je koeficient bezpečnosti 1,5 vo vzťahu k zaručenej medzi prietlačnosti; alebo
 - b) v prípade materiálov bez jasne definovanej medze prietlačnosti je koeficient bezpečnosti 1,5 vo vzťahu k zaručenej 0,2 % medzi prietlačnosti a v prípade austenitickej ocele vo vzťahu k zaručenej 1 % medzi prietlačnosti.
- 6.7.4.2.14** Hodnoty medze prietlačnosti alebo 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 o 15 %, ak sa tieto väčšie hodnoty potvrdia osvedčením o prehliadke materiálu. Keď na príslušný kov neexistuje žiadna materiálová norma, použitú hodnotu medze prietlačnosti alebo pevnosti musí schváliť príslušný orgán.
- 6.7.4.2.15** Prenosné nádrže určené na hlboko schladených skvapalnených plynov sa musia dať elektricky uzemniť.
- 6.7.4.3 Konštrukčné kritériá**
- 6.7.4.3.1** Teleso nádrže musí mať kruhový prierez.
- 6.7.4.3.2** Teleso nádrže musí byť projektované a konštruované tak, aby odolalo skúšobnému tlaku rovnému minimálne 1,3 násobku MAWP. V prípade vákuovej izolácie nesmie byť skúšobný tlak nižší než 1,3-násobok súčtu maximálne povoleného prevádzkového tlaku a 100 kPa (1 bar). Skúšobný tlak nesmie byť v žiadnom prípade nižší než 300 kPa (3 bary) (pretlak). Pozornosť treba venovať požiadavkám na minimálnu hrúbku steny telesa nádrže uvedeným v pododsekoch 6.7.4.4.2 až 6.7.4.4.7.
- 6.7.4.3.3** V prípade kovov vykazujúcich jasne definovanú medzu prietlačnosti alebo charakterizovaných zaručenou medzou prietlačnosti (všeobecne 0,2 % predĺženie alebo v prípade austenitickej oceli 1% predĺženie), nesmie byť primárne membránové napätie σ (sigma) telesa nádrže pri skúšobnom tlaku vyššie než nižšia hodnota z dvoch hodnôt 0,75 Re alebo 0,50 Rm, pričom:
- Re = medza prietlačnosti v N/mm² alebo 0,2 % predĺženie alebo pri austenitickej oceli 1 % predĺženie;
- Rm = minimálna pevnosť v ťahu v N/mm².
- 6.7.4.3.3.1** Hodnoty Re a Rm, ktoré sa majú použiť, sú minimálnymi hodnotami stanovenými v národných alebo medzinárodných normách o materiáloch. Pri austenitickej oceli môžu byť hodnoty Re a Rm stanovené v národných alebo v medzinárodných normách o materiáloch zvýšené až o 15 %, pokiaľ sú tieto vyššie hodnoty potvrdené v osvedčení o prehliadke materiálu. Ak pre príslušný kov neexistuje žiadna norma o materiáloch, hodnoty Re a Rm, ktoré sa majú použiť, stanoví príslušný orgán alebo ním poverená organizácia.

¹² Na účely výpočtu $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- 6.7.4.3.3.2** Oceľ, ktorá vykazuje pomer R_e/R_m väčší než 0,85, sa nesmie použiť na konštrukciu zvaraných telies nádrží. Hodnoty R_e a R_m , ktoré sa majú použiť na výpočet tohto pomeru, musia byť uvedené v osvedčení o prehliadke materiálu.
- 6.7.4.3.3.3** Oceľ, ktorá sa používa na konštrukciu telesa nádrže, musí vykazovať predĺženie pri pretrhnutí v % minimálne $10000/R_m$ s absolútnym minimom 16 % pre jemnozrnnú oceľ a 20 % pre inú oceľ. Hliník a zliatiny hliníka používané na konštrukciu telesa nádrže musia vykazovať predĺženie pri pretrhnutí v % minimálne $10000/6R_m$ s absolútnym minimom 12 %.
- 6.7.4.3.3.4** Pri určovaní skutočných hodnôt materiálu je potrebné dbať na to, aby v prípade valcovaných plechov bola os skúšobnej vzorky plechu pri skúške ťahom v pravom uhle (prične) k smeru valcovania. Trvalé predĺženie pri pretrhnutí musí byť zmerané na skúšobnej vzorke pravouhlého prierezu podľa normy ISO 6892:1988 s použitím 50 mm meranej dĺžky.
- 6.7.4.4** **Minimálna hrúbka steny telesa nádrže**
- 6.7.4.4.1** Minimálna hrúbka steny telesa nádrže musí zodpovedať vyššej hodnote z nižšie uvedených hodnôt:
- a) minimálna hrúbka steny stanovená podľa požiadaviek pododsekov 6.7.4.4.2 až 6.7.4.4.7;
 - b) minimálna hrúbka steny stanovená podľa schváleného predpisu pre tlakové nádoby vrátane požiadaviek odseku 6.7.4.3.
- 6.7.4.4.2** Telesá nádrže s priemerom maximálne 1,80 m mať hrúbku minimálne 5 mm v prípade, že sa použije referenčná oceľ alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu. Teleso nádrže s priemerom viac než 1,80 m musí mať hrúbku minimálne 6 mm v prípade, že sa použije referenčná oceľ alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu.
- 6.7.4.4.3** Telesá vákuovo izolovanej nádrže s priemerom maximálne 1,80 m musia mať minimálnu hrúbku steny 3 mm v prípade, že sa použije referenčná oceľ alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu. Telesá nádrže s priemerom väčším ako 1,80 m musia mať hrúbku steny minimálne 4 mm v prípade, že sa použije referenčná oceľ alebo rovnocennú hrúbku v prípade použitia kovu.
- 6.7.4.4.4** V prípade vákuovo izolovaných nádrží musí celková hrúbka steny ochranného plášťa a telesa nádrže zodpovedať minimálnej hrúbke steny predpísanej v pododseku 6.7.4.4.2, pričom samotná hrúbka steny telesa nádrže nesmie byť menšia než minimálna hrúbka steny predpísaná v pododseku 6.7.4.4.3.
- 6.7.4.4.5** Hrúbka steny telesa nádrže nesmie byť menšia než 3 mm bez ohľadu na použitý materiál konštrukcie.
- 6.7.4.4.6** Rovnocenná hrúbka ocele, s výnimkou hrúbky predpísanej pre referenčnú oceľ v pododseku 6.7.4.4.2, sa určí pomocou tohto vzorca:

$$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

kde:

- e_1 = požadovaná rovnocenná hrúbka steny (v mm) použitého kovu;
- e_0 = minimálna hrúbka steny (v mm) pre referenčnú oceľ uvedená v pododseku 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.3;
- Rm_1 = zaručená minimálna pevnosť v ťahu (v N/mm²) použitého kovu (pozri pododsek 6.7.4.3.3);
- A_1 = zaručené minimálne predĺženie pri pretrhnutí (v %) použitého kovu podľa národných alebo medzinárodných noriem.

- 6.7.4.4.7** Hrúbka steny telesa nádrže nesmie byť v žiadnom prípade menšia než hodnoty predpísané v pododsekoch 6.7.4.4.1 až 6.7.4.4.5. Všetky časti telesa nádrže musia mať minimálnu hrúbku stanovenú v pododsekoch 6.7.4.4.1 až 6.7.4.4.6. V tejto hrúbke nesmie byť zahrnutá korózia.
- 6.7.4.4.8** V mieste spojenia dna nádrže s plášťom nádrže nesmie byť žiadna náhla zmena hrúbky plechu.
- 6.7.4.5** **Prevádzkové zariadenie**
- 6.7.4.5.1** Prevádzkové zariadenie musí byť usporiadané tak, aby počas manipulácie a prepravy bola zabezpečená jeho ochrana proti odtrhnutiu a poškodeniu. Ak spojenie medzi rámom a telesom nádrže alebo medzi ochranným plášťom a telesom nádrže umožňuje relatívny pohyb, musí byť prevádzkové zariadenie upevnené tak, aby následkom takého pohybu nemohlo vzniknúť nebezpečenstvo poškodenia jednotlivých častí. Vonkajšie vypúšťacie zariadenia (potrubné prípojky, uzáverové zariadenia), uzatváracie ventily a ich sedlá musia byť chránené proti nebezpečenstvu odtrhnutia vplyvom vonkajšieho namáhania (napríklad použitím zasúvacích častí). Plniace a vypúšťacie zariadenia (vrátane prírub alebo závitových uzáverov) a všetky ochranné kryty sa musia dať zaistiť proti neúmyselnému otvoreniu.
- 6.7.4.5.2** Všetky plniace a vypúšťacie otvory telesa prenosnej nádrže používanej na prepravu horľavých hlboko schladených skvapalnených plynov musia byť vybavené minimálne tromi za sebou ležiacimi a navzájom nezávislými uzávermi, pričom prvým uzáverom je uzatvárací ventil umiestnený čo najbližšie k ochrannému plášťu, druhým uzáverom je uzatvárací ventil a tretím uzáverom je slepá príruha alebo rovnocenné zariadenie. Uzáverom umiestneným najbližšie k ochrannému plášťu musí byť rýchločinný uzatvárací ventil, ktorý sa pri neúmyselnom pohybe prenosnej nádrže počas plnenia alebo vyprázdňovania alebo pôsobením ohňa samočinne uzavrie. Toto zariadenie sa musí dať ovládať diaľkovým ovládačom.
- 6.7.4.5.3** Všetky plniace a vypúšťacie otvory telesa prenosnej nádrže používanej na prepravu nehorľavých hlboko schladených skvapalnených plynov musia byť vybavené aspoň dvomi za sebou ležiacimi a navzájom nezávislými uzávermi, pričom prvým uzáverom je uzatvárací ventil umiestnený čo najbližšie k ochrannému plášťu a druhým uzáverom je slepá príruha alebo rovnocenné zariadenie.
- 6.7.4.5.4** Úseky potrubní, ktoré je možné uzavrieť z obidvoch koncov a kde sa môže zachytiť kvapalina, metóda automatického vyrovnania tlaku musí zabezpečiť ochranu proti tvoreniu pretlaku vnútri potrubia.
- 6.7.4.5.5** Vákuovo izolované nádrže nemusia mať žiadne kontrolné otvory.
- 6.7.4.5.6** Vonkajšie príslušenstvo musí byť v čo najväčšej možnej miere zoskupené spolu.
- 6.7.4.5.7** Na všetkých spojeniach prenosných nádrží musí byť zreteľne vyznačená ich funkcia.
- 6.7.4.5.8** Každý uzatvárací ventil alebo iné uzávery musia byť projektované a konštruované podľa menovitého tlaku, ktorý zodpovedá minimálne MAWP telesa nádrže, pričom sa zohľadnia predpokladané teploty, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prepravy. Všetky uzatváracie ventily so závitovým vretenom sa musia uzatvárať otáčaním ručného kolesa v smere hodinových ručičiek. V prípade iných uzatváracích ventilov musí byť poloha (otvorený alebo uzavretý) a smer uzatvárania jednoznačne vyznačené. Všetky uzatváracie ventily musia byť konštruované tak, aby nemohlo dôjsť k ich neúmyselnému otvoreniu.
- 6.7.4.5.9** Ak sa použijú jednotky na vytváranie tlaku musia byť spoje, privádzajúce kvapalinu a paru k tomuto zariadeniu, vybavené ventilom čo najbližšie k ochrannému plášťu, aby sa v prípade poškodenia jednotky na vytváranie tlaku zamedzilo strate obsahu.

- 6.7.4.5.10** Potrubia musí byť projektované, konštruované a inštalované tak, aby sa zamedzilo nebezpečenstvu poškodenia následkom tepelnej rozťažnosti alebo zmrštenia, mechanických otrasov alebo vibrácií. Všetky potrubia musia byť vyhotovené z vhodného materiálu. Aby sa zabránilo unikaniu v dôsledku ohňa, medzi ochranným plášťom a napojením na prvý uzáver výpustného otvoru sa môžu použiť výlučne oceľové potrubia a zvárané spoje. Metóda pripojenia uzáveru k takýmto spojom musí zodpovedať požiadavkám príslušného orgánu alebo ním poverenej organizácie. Spoje potrubí kdekoľvek je to potrebné, musia byť zvarené.
- 6.7.4.5.11** Spoje potrubní z medi musia byť spájkované alebo vyhotovené z kovových zliatin rovnocennej pevnosti. Bod tavenia spájkovaných materiálov nesmie byť nižší než 525 °C. Spoje nesmú znižovať pevnosť potrubí, čo sa môže stať v prípade skrutkových spojov.
- 6.7.4.5.12** Materiál použitý na konštrukciu ventilov a častí príslušenstva musí vykazovať pri najnižšej prevádzkovej teplote prenosnej nádrže uspokojivé vlastnosti.
- 6.7.4.5.13** Trhací tlak všetkých potrubí a ich príslušenstva nesmie byť nižší než je vyššia hodnota z týchto dvoch hodnôt: štvornásobok maximálneho povoleného prevádzkového tlaku telesa nádrže alebo štvornásobok tlaku, ktorý môže nastať uvedením do prevádzky čerpadla alebo iného zariadenia (okrem zariadení na vyrovnanie tlaku).
- 6.7.4.6** **Zariadenia na vyrovňovanie tlaku**
- 6.7.4.6.1** Každé teleso nádrže musí byť vybavené minimálne dvoma navzájom nezávislými zariadeniami na vyrovňovanie tlaku zaťaženými pružinou. Zariadenia na vyrovňovanie tlaku sa musia otvárať samočinne pri tlaku, ktorý nesmie byť nižší než maximálny povolený prevádzkový tlak a pri tlaku rovnajúcom sa 110 % maximálneho povoleného prevádzkového tlaku, musia byť úplne otvorené. Tieto zariadenia sa musia po vyrovnaní tlaku opäť samočinne zatvoriť pri tlaku, ktorý je maximálne o 10 % nižší ako spúšťačí tlak, a pri akomkoľvek nižšom tlaku musia ostať zatvorené. Zariadenie na vyrovňovanie tlaku musí byť takého typu, ktorý odolá dynamickým silám, vrátane prívalu kvapaliny.
- 6.7.4.6.2** Telesá nádrže určené na nehorľavé hlboko schladené skvapalnené plyny a na vodík môžu mať navyše prietržné membrány paralelné s pružinovými zariadeniami, ako je uvedené v pododsekoch 6.7.4.7.2 a 6.7.4.7.3.
- 6.7.4.6.3** Zariadenia na vyrovňovanie tlaku musia byť konštruované tak, aby nemohli do nich vniknúť žiadne cudzie látky ani z nich unikať plyn a aby nemohol vzniknúť nebezpečný pretlak.
- 6.7.4.6.4** Zariadenia na vyrovňovanie tlaku musí schváliť príslušný orgán alebo ním poverená organizácia.

6.7.4.7 Kapacita zariadení na vyrovnávanie tlaku a ich nastavenie

6.7.4.7.1 V prípade straty vákua vo vákuovo izolovanej nádrži alebo pri strate 20 % izolácie nádrže, ktorá je izolovaná tuhým materiálom, musí celková kapacita všetkých nainštalovaných zariadení na vyrovnávanie tlaku stačiť na to, aby tlak (vrátane zvýšenia tlaku) v telese nádrže neprekročil 120 % maximálneho povoleného prevádzkového tlaku.

6.7.4.7.2 V prípade nehorľavých hlboko schladených skvapalnených plynov (okrem kyslíka) a vodíka sa môže táto kapacita dosiahnuť použitím prietržných membrán, paralelne k predpísaným bezpečnostným zariadeniam. Prietržná membrána sa musí pretrhnúť pri menovitom tlaku, ktorý sa rovná skúšobnému tlaku telesa nádrže.

6.7.4.7.3 Za okolností opísaných v pododsekoch 6.7.4.7.1 a 6.7.4.7.2, spolu s úplným obklopením ohňom, musí celková kapacita všetkých inštalovaných zariadení na vyrovnávanie tlaku stačiť na obmedzenie tlaku v telese nádrže na úroveň skúšobného tlaku.

6.7.4.7.4 Požadovaná kapacita zariadení na vyrovnávanie tlaku sa vypočíta podľa osvedčenej technickej praxe uznanej príslušným orgánom¹³.

6.7.4.8 Označovanie zariadení na vyrovnávanie tlaku

6.7.4.8.1 Na každom zariadení na vyrovnávanie tlaku musia byť zreteľne a trvalo uvedené tieto údaje:

- a) tlak (v baroch alebo kPa) alebo teplota (v °C) pri ktorých je nastavené na vypúšťanie;
- b) povolená tolerancia pri vypúšťacom tlaku zariadenia zaťaženého pružinou;
- c) referenčná teplota zodpovedajúca menovitému tlaku prietržných membrán;
- d) menovitá prietoková kapacita zariadení v metroch kubických vzduchu za sekundu (m³/s) za obvyklých podmienok; a
- e) Plocha prierezu zariadení na vyrovnávanie tlaku zaťažených pružinou a prietržných kotúčov v mm².

Podľa možnosti je potrebné uviesť aj túto informáciu:

- f) meno výrobcu a príslušné katalógové číslo zariadenia.

6.7.4.8.2 Menovitá prietoková kapacita vyznačená na zariadeniach na vyrovnávanie tlaku sa stanoví podľa normy ISO 4126-1:2004 a ISO 4126-7:2004.

6.7.4.9 Prípojky pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku

6.7.4.9.1 Prípojky pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť dostatočne veľké, aby nebránili požadovanému prietoku do bezpečnostného zariadenia. Medzi telesom nádrže a zariadením na vyrovnávanie tlaku nesmú byť umiestnené žiadne uzatváracie ventily, okrem prípadu, keď sa použijú zdvojené zariadenia z dôvodov údržby alebo iných dôvodov a uzatváracie ventily slúžiace súčasným používaným zariadeniam sú zablokované v otvorenej polohe alebo uzatváracie ventily sú synchronizované tak, aby mohli byť vždy splnené požiadavky 6.7.3.8. V otvoroch vedúcich k vetracím zariadeniam alebo zariadeniu na vyrovnávanie tlaku nesmú byť žiadne prekážky, ktoré by mohli obmedziť alebo prerušiť prietok od nádrže k takémuto zariadeniu. Ak sa použijú potrubia na odvod pary alebo kvapaliny z výstupov zariadenia na vyrovnávanie tlaku, musia odvádzať pary alebo kvapaliny do atmosféry tak, aby na zariadenia na vyrovnávanie tlaku pôsobil len minimálny spätný tlak.

¹³ Pozri napríklad CGA S-1.2-2003 "Normy zariadení na vyrovnávanie tlaku - časť 2 - Nákladné a prenosné nádrže na stlačené plyny".


- 6.7.4.10 Umiestnenie zariadení na vyrovnávanie tlaku**
- 6.7.4.10.1** Všetky vstupy zariadení na vyrovnávanie tlaku musia byť umiestnené vo vrchole telesa nádrže, čo najbližšie k priesečníku pozdĺžnej a priečnej osi telesa nádrže. Všetky vstupy zariadení na vyrovnávanie tlaku sa musia za podmienok maximálneho naplnenia telesa nádrže nachádzať vo výparnom priestore a zariadenia musia byť usporiadané tak, aby sa zabezpečilo neobmedzené vypúšťanie výparov. V prípade hlboko schladených skvapalnených plynov sa unikajúce výpary musia odvádzať priamo z nádrže tak, aby sa nemohli zrážať na telese nádrže. Ochranné zariadenia, ktoré odkláňajú prúdenie výparov sú povolené za predpokladu, že sa nezníži kapacita požadovaného zariadenia na vyrovnávanie tlaku.
- 6.7.4.10.2** Musia sa vykonať opatrenia na zamedzenie prístupu neoprávnených osôb k zariadeniam a na ochranu zariadení pred poškodením v prípade prevrátenia prenosnej nádrže.
- 6.7.4.11 Meracie zariadenia**
- 6.7.4.11.1** Ak nie je prenosná nádrž konštruovaná na plnenie podľa hmotnosti, musí byť vybavená jedným alebo viacerými meracími zariadeniami. Nesmú sa používať sklenené meracie zariadenia a zariadenia vyrobené z iných krehkých materiálov, ktoré sú v priamom kontakte s obsahom telesa nádrže.
- 6.7.4.11.2** Prípojka prístroja na meranie vákua musí byť umiestnená v ochrannom plášti vákuovo izolovanej prenosnej nádrže.
- 6.7.4.12 Podpery, rámy, zdvíhacie a upevňovacie úchytky**
- 6.7.4.12.1** Prenosné nádrže musia byť projektované a konštruované s takou podpernou konštrukciou, ktorá počas prepravy poskytuje bezpečnú základňu. Musia sa pritom zohľadniť sily uvedené v pododseku 6.7.4.2.12 a koeficient bezpečnosti uvedený v pododseku 6.7.4.2.13. Podpery, rámy, spúšťacie zariadenia alebo podobné konštrukcie sú povolené.
- 6.7.4.12.2** Celkové namáhania spôsobené montážnym vybavením prenosnej nádrže (napríklad spúšťacie zariadenia, rámová konštrukcia), zdvíhacími a upevňovacími zariadeniami nesmú spôsobiť nadmerné namáhanie v žiadnej časti telesa nádrže. Všetky prenosné nádrže musia byť trvalo vybavené zdvíhacími a upevňovacími zariadeniami. Tieto musia byť nainštalované predovšetkým na nosnej konštrukcii prenosnej nádrže, môžu však byť nainštalované aj na vystužovacích platniach upevnených v podperných bodoch telesa nádrže.
- 6.7.4.12.3** Pri konštrukcii podpier a rámov sa musia zohľadniť účinky korózie spôsobenej okolitým prostredím.
- 6.7.4.12.4** Otvory na zasúvanie vidlíc vysokozdvížneho vozíka sa musia dať uzavrieť. Mechanizmus uzatvárania otvorov na zasúvanie vidlíc vysokozdvížneho vozíka musí byť trvalou časťou rámovej konštrukcie alebo musí byť trvalo pripevnený na rámovú konštrukciu. Jednokomorové prenosné nádrže s dĺžkou menšou než 3,65 m nemusia mať uzavierateľné otvory pre vidlice vysokozdvížneho vozíka za predpokladu, že:
- a) nádrž vrátane všetkého príslušenstva je dostatočne chránená proti nárazom vidlíc vysokozdvížneho vozíka;
 - b) odstup medzi jednotlivými stredmi otvorov na zasúvanie vidlíc sa rovná minimálne polovičnej dĺžke maximálnej dĺžky prenosnej nádrže.

- 6.7.4.12.5** Ak prenosné nádrže nie sú chránené počas prepravy podľa ustanovení odseku 4.2.2.3, musia byť telesá nádrže a prevádzkové zariadenia chránené proti poškodeniu, ku ktorému by mohlo dôjsť následkom pozdĺžnych a priečnych nárazov alebo prevrátenia. Vonkajšie príslušenstvo musí byť chránené tak, aby sa obsah telesa nádrže nemohol dostať na vonkajšie príslušenstvo následkom nárazov alebo prevrátenia prenosnej nádrže. Príklady ochrany zahŕňajú:
- a) ochranu proti bočným nárazom, ku ktorým môže dôjsť zo strany pozdĺžnych nosníkov chrániacich teleso nádrže na oboch stranách na úrovni výšky jeho osi;
 - b) ochranu prenosnej nádrže proti prevráteniu, ktorá môže pozostávať zo zosilňovacích prstencov alebo tyčí, priečne upevnených na ráme;
 - c) ochranu proti nárazom zozadu, ktorú môže tvoriť nárazník alebo rám;
 - d) ochranu telesa nádrže proti poškodeniu nárazom alebo následkom prevrátenia použitím ISO -rámu podľa normy ISO 1496-3:1995;
 - e) ochrana prenosnej nádrže proti nárazom alebo proti prevráteniu pomocou vákuovo izolovaného ochranného plášťa.
- 6.7.4.13 Schválenie konštrukčného typu**
- 6.7.4.13.1** Pre každý nový konštrukčný typ prenosnej nádrže musí byť príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou vydané osvedčenie o schválení konštrukčného typu. Toto osvedčenie potvrdzuje, že prenosná nádrž bola daným orgánom odborne posúdená, je vhodná na zamýšľaný účel použitia a spĺňa požiadavky tejto kapitoly. V prípade sériovej výroby týchto prenosných nádrží bez konštrukčnej zmeny, platí toto osvedčenie na celú sériu. Číslo schválenia musí pozostávať rozlišovacej značky štátu¹⁴, na ktorého území bolo schválenie udelené, a použitého pre vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave a z registračného čísla. V osvedčení musí byť odkaz na protokol o skúške prototypu, hlboko schladené skvapalnené plyny, ktorých preprava je povolená, materiál telesa nádrže a ochranného plášťa a číslo schválenia. V osvedčení musia byť uvedené aj akékoľvek alternatívne úpravy podľa odseku 6.7.1.2. Schválenie konštrukčného typu sa môže vzťahovať aj na schválenie menších prenosných nádrží vyrobených z materiálu rovnakého druhu a hrúbky, rovnakou výrobnou technológiou, s rovnakými podperami, rovnocennými uzávermi a ostatným príslušenstvom.
- 6.7.4.13.2** Protokol o skúške prototypu na účely schválenia konštrukčného typu musí obsahovať minimálne tieto údaje:
- a) výsledky príslušnej skúšky rámu opísanej v norme ISO 1496-3:1995;
 - b) výsledky prvej prehliadky a skúšky podľa pododseku 6.7.4.14.3; a
 - c) prípadne výsledky nárazovej skúšky podľa pododseku 6.7.4.14.1.
- 6.7.4.14 Prehliadky a skúšky**
- 6.7.4.14.1** Prenosné nádrže zodpovedajúce definícii kontajnera v Medzinárodnom dohovore o bezpečnom kontajneri (CSC) z 1972 v platnom znení, sa nesmú používať pokiaľ sa reprezentatívny prototyp za každý konštrukčný typ nepodrobil úspešne dynamickej skúške s pozdĺžnym nárazom predpísanej v Príručke o skúškach a kritériách, časť IV, oddiel 41.
- 6.7.4.14.2** Teleso nádrže a súčasti vybavenia každej prenosnej nádrže sa musia podrobiť prehliadke a skúške pred prvým uvedením do prevádzky (prvá prehliadka a skúška) a následne v maximálne 5 ročných intervaloch 5 ročnej periodickej prehliadke a skúške, s medziperiodickou prehliadkou a skúškou v 2,5 ročných intervaloch medzi dvoma 5 ročnými periodickými prehliadkami a skúškami. Medziperiodická prehliadka a skúška v 2,5-ročných intervaloch sa môže vykonať do 3 mesiacov pred alebo po určenom dátume. Bez ohľadu na dátum poslednej periodickej prehliadky a skúšky, sa môže v prípade potreby podľa pododseku 6.7.4.14.7 vykonať mimoriadna prehliadka a skúška.

¹⁴ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968


- 6.7.4.14.3** Prvá prehliadka a skúška prenosnej nádrže musí zahŕňať kontrolu konštrukčných charakteristík, vnútornú a vonkajšiu kontrolu prenosnej nádrže a jej príslušenstva s ohľadom na hlboko schladené skvapalnené plyny, ktoré sa majú prepravovať a musí tiež zahŕňať tlakovú skúšku s použitím skúšobných tlakov podľa pododseku 6.7.4.3.2. Tlaková skúška sa môže vykonať ako hydraulická tlaková skúška s použitím inej kvapaliny alebo iného plynu, ak k tomu udelí súhlas príslušný orgán alebo ním poverená organizácia. Pred uvedením prenosnej nádrže do prevádzky sa musí vykonať aj skúška nepriepustnosti a skúška prevádzkyschopnosti celého prevádzkového zariadenia. V prípade, že sa teleso nádrže a jeho príslušenstvo podrobili tlakovej skúške oddelene, musia sa podrobiť skúške nepriepustnosti aj po zmontovaní. Všetky zvary, ktoré sú v telese nádrže vystavené plnému zaťaženiu, sa musia pri prvej skúške skontrolovať rádiografickou, ultrazvukovou alebo inou vhodnou nedeštruktívnou skúšobnou metódou. Nevzťahuje sa toto na ochranný plášť.
- 6.7.4.14.4** Periodické prehliadky a skúšky v 5 ročných intervaloch a medziperiodické prehliadky a skúšky v 2,5-ročných intervaloch musia zahŕňať vnútornú a vonkajšiu kontrolu prenosnej nádrže a jej príslušenstva s patričným zreteľom na hlboko schladené skvapalnené plyny, ktoré sa majú prepravovať, skúšku nepriepustnosti a skúšku prevádzkyschopnosti celkového prevádzkového zariadenia a prípadne aj meranie vákuu. V prípade nádrží, ktoré nie sú vákuovo izolované, musí byť pri medziperiodických prehliadkach a skúškach vykonávaných v 2,5-ročných intervaloch a periodických prehliadkach a skúškach vykonávaných 5-ročných intervaloch, odstránený ochranný plášť aj izolácia, avšak len v takom rozsahu, v akom je to na spoľahlivé posúdenie stavu nádrže.
- 6.7.4.14.5** (vyhradené)
- 6.7.4.14.6** **Prehliadky a skúšky prenosných nádrží a plnenie po dátume skončenia platnosti poslednej periodickej prehliadky a skúšky**
- 6.7.4.14.6.1** Po uplynutí lehoty na vykonanie periodickej prehliadky a skúšky v 5-ročných intervaloch alebo medziperiodickej prehliadky a skúšky v 2,5 ročných intervaloch, predpísanej v pododseku 6.7.4.14.2, sa nesmú prenosné nádrže plniť ani podávať na prepravu. Prenosné nádrže, ktoré boli naplnené pred uplynutím lehoty na vykonanie periodickej prehliadky a skúšky sa však môžu prepravovať maximálne do troch mesiacov po uplynutí tejto lehoty. Okrem toho po uplynutí lehoty poslednej periodickej prehliadky a skúšky môžu prenosné nádrže prepravovať:
- a) po vyprázdnení, ale ešte pred vyčistením na účely vykonania ďalšej predpísanej skúšky alebo prehliadky pred ich opätovným naplnením;
 - b) počas maximálne šiestich mesiacov po uplynutí lehoty poslednej periodickej skúšky alebo prehliadky, pokiaľ príslušný orgán nestanovil inak, na účely spätného odoslania nebezpečného tovaru, aby sa mohol zlikvidovať alebo recyklovať. Odkaz na túto výnimku sa uvedie v prepravnom doklade.
- 6.7.4.14.6.2** S výnimkou prípadov uvedených v 6.7.4.14.6.1 môžu byť prenosné nádrže, ktoré zmeškali časový rámec pre ich plánovanú 5-ročnú alebo 2,5-ročnú periodickejšiu prehliadku a skúšku, naplnené a podané na prepravu, iba ak sa vykoná nová 5-ročná periodickejšia prehliadka a skúška podľa 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.7** Mimoriadna prehliadka a skúška sa vyžaduje v tom prípade, ak prenosná nádrž vykazuje známky poškodenia, korózie, priepustnosti alebo iné stavy poukazujúce na nedostatky, ktoré by mohli ohroziť celistvosť prenosnej nádrže. Rozsah mimoriadnej prehliadky a skúšky závisí od miery poškodenia alebo zhoršenia stavu prenosnej nádrže. Musí sa vykonať minimálne v rozsahu medziperiodickej prehliadky a skúšky v 2,5-ročných intervaloch podľa pododseku 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.8** Vnútornou kontrolou pri prvej prehliadke a skúške sa musí zabezpečiť, aby sa teleso nádrže skontrolovalo z hľadiska výskytu jamiek, korózie alebo odretia, deformácií, kazov vo zvaroch alebo akýchkoľvek iných stavov, pre ktoré by sa prenosná nádrž stala nebezpečnou pri preprave;

- 6.7.4.14.9** Vonkajšou prehliadkou musí byť zabezpečené, aby:
- a) sa na vonkajších potrubiach, ventiloch, prípadne na tlakovom/chladiacom systéme a na tesneniach skontroloval výskyt korózie, porúch a iných stavov vrátane nepriepustnosti, pre ktoré by sa prenosná nádrž stala nebezpečnou pri plnení, vyprázdňovaní alebo preprave;
 - b) kryty alebo tesnenia na prielezných otvoroch boli nepriepustné;
 - c) sa chýbajúce alebo uvoľnené čapy alebo matice prírubových spojov alebo slepých prírub vymenili alebo utiahli;
 - d) boli všetky bezpečnostné zariadenia a ventily bez akýchkoľvek známkorózie, deformácie, poškodenia alebo poruchy, ktoré by mohli brániť ich normálnej činnosti. Musia sa uviesť do činnosti diaľkovo ovládané a samočinne sa uzatvárajúce ventily, aby bola preukázaná ich prevádzkyschopnosť;
 - e) boli značky predpísané pre prenosné nádrže čitateľné a zodpovedali príslušným ustanoveniam;
 - f) sa rámy, podpery a zdvíhacie zariadenia prenosnej nádrže sa nachádzali v uspokojivom stave.
- 6.7.4.14.10** Prehliadky a skúšky uvedené v pododsekoch 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4, 6.7.4.14.5 a 6.7.4.14.7 musí vykonať alebo potvrdiť znalec schválený príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou. Ak je súčasťou prehliadky aj tlaková skúška, musí byť vykonaná skúšobným tlakom uvedeným na údajovom štítku prenosnej nádrže. Na prenosnej nádrži nachádzajúcej sa pod tlakom sa musí vykonať kontrola jej nepriepustnosti, ako aj nepriepustnosti plášťa, potrubia alebo vybavenia.
- 6.7.4.14.11** Ak bolo na prenosnej nádrži vykonané rezanie, vypaľovanie alebo zváranie, v každom prípade musí tieto práce povoliť príslušný orgán alebo ním poverená organizácia, so zreteľom na predpis pre tlakové nádoby použitý na konštrukciu telesa nádrže. Po ukončení prác sa vykoná tlaková skúška s pôvodným skúšobným tlakom.
- 6.7.4.14.12** Ak bol zistený akýkoľvek nedostatok ohrozujúci bezpečnosť, nesmie sa prenosná nádrž vrátiť do prevádzky, pokiaľ nebudú zistené nedostatky odstránené a pokiaľ sa úspešne nepodrobí novej skúške.
- 6.7.4.15 Označovanie**
- 6.7.4.15.1** Každá prenosná nádrž musí byť vybavená kovovým štítkom z nehrdzavejúceho kovu, ktorý musí byť trvalo pripevnený k prenosnej nádrži na nápadnom mieste ľahko prístupnom na účely kontrolu. Ak nemôže byť z dôvodu usporiadania jednotlivých zariadení prenosnej nádrže kovový štítok trvalo pripevnený na telese nádrže, musí byť teleso nádrže označené aspoň údajmi požadovanými predpisom pre tlakové nádoby. Na štítku musia byť vyrazené alebo podobnou metódou umiestnené minimálne tieto údaje:
- a) Informácie o vlastníkovi
 - i) registračné číslo vlastníka
 - b) Výrobné informácie
 - i) štát výroby;
 - ii) rok výroby;
 - iii) meno alebo značka výrobcu;
 - iv) sériové číslo výrobcu;

- c) Informácie o schválení
- i) symbol UN pre obal ;
 Tento symbol sa nesmie použiť na iný účel než na potvrdenie, že obal, pružný veľký kontajner na voľne ložené látky, prenosná nádrž alebo MEGC spĺňajú príslušné požiadavky kapitol 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11;
 - ii) štát schválenia;
 - iii) orgán oprávnený na schválenie konštrukcie;
 - iv) číslo schválenia konštrukcie;
 - v) písmená "AA", ak bola konštrukcia schválená podľa alternatívnych úprav (pozri odsek 6.7.1.2);
 - vi) predpis pre tlakové nádoby, podľa ktorej bolo teleso nádrže konštruované;
- d) Tlaky
- i) MAWP (v baroch alebo kPa (pretlak))¹⁵;
 - ii) skúšobný tlak (v baroch alebo kPa (pretlak))¹⁵;
 - iii) dátum prvej tlakovej skúšky (mesiac a rok);
 - iv) identifikačná značka znalca, ktorý sa potvrdil prvú tlakovú skúšku;
- e) Teploty
- i) minimálna konštrukčná teplota (v °C)¹⁵;
- f) Materiály
- i) materiál(y) telesa nádrže a odkaz na normu(y) o materiáli;
 - ii) rovnocenná hrúbka referenčnej ocele (v mm)¹⁵;
- g) Objem
- i) objem vody v nádrži pri teplote 20 °C (v litroch)¹⁵;
- h) Izolácia
- i) buď "Tepelne izolovaná" alebo prípadne "Vákuovo izolovaná";
 - ii) účinnosť izolačného systému (prívod tepla) (vo Wattoch)¹⁵;
- i) Doby skladovania – pre každý schladený skvapalnený plyn povolený na prepravu v prenosnej nádrži
- i) úplný názov každého schladeného skvapalneného plynu;
 - ii) referenčná doba skladovania (v dňoch alebo v hodinách)¹⁵;
 - iii) počiatočný tlak (v baroch alebo kPa (pretlak))¹⁵;
 - iv) stupeň plnenia (v kg)¹⁵;
- j) Periodické prehliadky a skúšky
- i) typ ostatnej periodickej skúšky (2,5 roka, 5 rokov alebo mimoriadna);
 - ii) dátum ostatnej periodickej skúšky (mesiac a rok);
 - iii) identifikačná značka oprávnenej osoby, ktorá vykonala alebo potvrdila ostatnú skúšku.

¹⁵ Uviesť použitú jednotku.

Obrázok 6.7.4.15.1: Príklad značenia štítka

Registračné číslo vlastníka							
VÝROBNÉ INFORMÁCIE							
Štát výroby							
Rok výroby							
Výrobca							
Sériové číslo výrobcu							
INFORMÁCIE O SCHVÁLENÍ							
	Štát schválenia						
	Orgán oprávnený na schválenie konštrukcie						
	Číslo schválenia konštrukcie					"AA" (ak je použiteľné)	
Predpis pre konštrukciu telesa nádrže (predpis pre tlakové nádoby)							
TLAKY							
MAWP				bary alebo kPa			
Skúšobný tlak				bary alebo kPa			
Dátum prvej tlakovej skúšky		mm/rrrr		Pečiatka znalca			
TEPLOTY							
Minimálna konštrukčná teplota				°C			
MATERIÁLY							
Materiál(y) telesa nádrže a odkaz na normu(y) o materiáli;							
Rovnocenná hrúbka referenčnej ocele				mm			
OBJEM							
Objem vody v nádrži pri teplote 20 °C				litre			
IZOLÁCIA							
"Tepelne izolovaná" alebo prípadne "Vákuovo izolovaná";							
Prívod tepla				Watty			
DOBY SKLADOVANIA							
Povolený(é) schladený(é) skvapalnený(é) plyn(y)		Referenčná doba skladovania		Počiatočný tlak		Stupeň plnenia	
		dni alebo hodiny		bary alebo kPa		kg	
PERIODICKÉ PREHLIADKY A SKÚŠKY							
Typ skúšky	Dátum skúšky	Pečiatka znalca		Typ skúšky	Dátum skúšky	Pečiatka znalca	
	(mm/rrrr)				(mm/rrrr)		

- 6.7.4.15.2** Buď priamo na prenosnej nádrži alebo na kovovom štítiku pevne umiestnenom na prenosnej nádrži musia byť uvedené tieto údaje:
Meno prevádzkovateľa
Pomenovanie prepravovaného(ých) hlboko schladeného(ých) skvapalneného(ých) plynu(ov) (a minimálna priemerná teplota náplne)
Maximálna povolená hrubá hmotnosť (MPGM)_____ kg
Vlastná hmotnosť (tara) _____ kg
Skutočná bezpečnostná doba prepravovaného plynu ____ dni (alebo hodiny)
Pokyn o prenosnej nádrži v súlade s pododsekom 4.2.5.2.6
POZNÁMKA: O identifikácii prepravovaných hlboko schladených skvapalnených plynov pozri aj časť 5.
- 6.7.4.15.3** Ak bola prenosná nádrž konštruovaná a schválená na používanie na šírom mori, musí byť na identifikačnom štítiku uvedený nápis "PRÍBREŽNÁ PRENOSNÁ NÁDRŽ – OFFSHORE PORTABLE TANK".
- 6.7.5. Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky viacčlánkových kontajnerov UN na plyn určených na prepravu neschladených plynov**
- 6.7.5.1 Definície**
Na účely tohto oddielu platia tieto definície:
Alternatívna úprava (Alternative arrangement) je schválenie udelené príslušným orgánom na prenosnú nádrž alebo MEGC, ktoré boli projektované, konštruované alebo skúšané podľa technických požiadaviek alebo skúšobných postupov iných ako sú tie, ktoré sú uvedené v tejto kapitole.
Články (Elements) sú fľaše, veľké fľaše alebo zväzky fliaš.
Konštrukčné zariadenie (Structural equipment) sú vystužovacie, upevňovacie, ochranné alebo stabilizačné vonkajšie prvky, umiestnené na vonkajšej strane článkov.
Maximálna povolená hrubá hmotnosť (Maximum permissible gross mass – MPGM) je súčet hmotnosti prázdnej prenosnej nádrže (vlastnej hmotnosti) a maximálnej povolenej hmotnosti nákladu povoleného na prepravu.
Potrubie (Manifold) je zostava potrubí a ventilov, ktoré navzájom spájajú plniace a/alebo vypúšťacie otvory jednotlivých článkov.
Prevádzkové zariadenie (Service equipment) sú meracie prístroje a plniace, vyprázdňovacie, vetracie a bezpečnostné zariadenia.
Skúška nepriepustnosti (Leakproofness test) je skúška, pri ktorej sú články a prevádzkové zariadenia MEGC s použitím plynu podrobené zaťaženiu s efektívnym vnútorným tlakom rovnajúcemu sa minimálne 20 % skúšobného tlaku.
Viacčlánkové kontajnery UN na plyn (UN multiple-element gas containers – MEGC) sú multimodálne zostavy fliaš, veľkých fliaš a zväzkov fliaš, ktoré sú vzájomne spojené zberným potrubím a ktoré sú namontované v spoločnom ráme. MEGC zahŕňa aj prevádzkové a konštrukčné zariadenia potrebné na prepravu plynov.
- 6.7.5.2 Všeobecné požiadavky na projektovanie a konštrukciu**
- 6.7.5.2.1** MEGC musí byť možné plniť a vyprázdňovať bez toho, aby konštrukčné vybavenie muselo byť odstránené. Musí mať na vonkajšej strane článkov umiestnené stabilizačné prvky, aby bola zabezpečená konštrukčná celistvosť pri manipulácii a preprave. MEGC musí byť projektovaný a konštruovaný s podperami, ktoré zabezpečujú stabilnú základňu počas prepravy a musí byť vybavený vhodnými zdvíhacími a upevňovacími úchytkami na zdvíhanie MEGS, naplneného na svoju maximálnu povolenú hrubú hmotnosť. MEGC musí byť projektovaný a konštruovaný tak, aby mohol byť naložený na vozidlo, vozeň, námorné plavidlo alebo na plavidlo vnútrozemskej vodnej dopravy a musí byť vybavený rámom, nosnými prvkami alebo príslušenstvom na uľahčenie mechanickej manipulácie.

- 6.7.5.2.2** MEGC musia byť projektované, konštruované a vybavené tak, aby vydržali všetky podmienky vyskytujúce sa za obvyklých podmienok manipulácie a prepravy. Pri projektovaní sa musia zohľadniť účinky dynamického zaťaženia a únavy.
- 6.7.5.2.3** Články MEGC musia byť vyrobené z bezšvovej ocele alebo kompozitnej konštrukcie a konštruované a skúšané podľa ustanovení oddielov 6.2.1 a 6.2.2. Všetky články MEGC musia byť toho istého konštrukčného typu.
- 6.7.5.2.4** Články MEGC, príslušenstvo potrubia musia byť
- a) znášateľné s prepravovanými látkami (pozri ISO 11114-1:2012+ A1: 2017 a ISO 11114-2:2013); alebo
 - b) chemickou reakciou účinne znecitlivene alebo neutralizované.
- 6.7.5.2.5** Je potrebné zabrániť kontaktu rozličných kovov, ktorý by mohol spôsobiť škody v dôsledku galvanickej činnosti.
- 6.7.5.2.6** Materiály MEGC, vrátane všetkých zariadení, tesnení a príslušenstva, nesmú nepriaznivo pôsobiť na plyny, na prepravu ktorých je MEGC určený.
- 6.7.5.2.7** MEGC musia byť projektované tak, aby boli schopné bez úniku obsahu odolať minimálne vnútornému tlaku vyvolanému obsahom, ako aj statickým, dynamickým a tepelným zaťaženiam vznikajúcim za obvyklých podmienok manipulácie a prepravy. Ich konštrukcia musí preukázať, že bol zohľadnený vplyv únavy materiálu spôsobenej následkom opakovaného pôsobenia týchto zaťažení počas predpokladanej viacčlánkového kontajnera na plyn.
- 6.7.5.2.8** MEGC a ich upevňovacie zariadenia musia byť pri maximálnom povolenom zaťažení schopné absorbovať nasledujúce oddelene pôsobiace statické sily:
- a) v smere jazdy: dvojnásobok maximálnej povolenej hrubej hmotnosti, vynásobený gravitačným zrýchlením (g)¹⁶;
 - b) v horizontálnom smere kolmo k smeru jazdy: maximálna povolená hrubá hmotnosť (dvojnásobok maximálnej povolenej hrubej hmotnosti, ak smer jazdy nie je jednoznačne určený), vynásobená gravitačným zrýchlením (g)¹⁶;
 - c) vo vertikálnom smere nahor: maximálna povolená hrubá hmotnosť vynásobená gravitačným zrýchlením (g)¹⁶; a
 - d) vo vertikálnom smere nadol: dvojnásobok maximálnej povolenej hrubej hmotnosti (celkové zaťaženie vrátane účinku gravitačnej sily), vynásobený gravitačným zrýchlením z (g)¹⁶.
- 6.7.5.2.9** Pri pôsobení síl uvedených v pododseku 6.7.5.2.8 nesmie napätie v najviac namáhanom bode článkov prekročiť hodnoty stanovené buď v príslušných normách odseku 6.2.2.1, alebo, ak články nie sú projektované, konštruované a skúšané podľa týchto noriem, v technických predpisoch alebo v norme uznanej alebo schválenej príslušným orgánom štátu používania (pozri bod 6.2.5).
- 6.7.5.2.10** Pri pôsobení ktorejkoľvek sily uvedenej v pododseku 6.7.5.2.8 sa musia v prípade rámovej konštrukcie a upevňovacích prvkov dodržať tieto koeficienty bezpečnosti:
- a) v prípade ocele s jasne definovanou medzou prietlačnosti je koeficient bezpečnosti 1,5 vo vzťahu k zaručenej medzi prietlačnosti; alebo
 - b) v prípade ocele bez jasne definovanej medze prietlačnosti je koeficient bezpečnosti 1,5 vo vzťahu k zaručenej 0,2 % medzi prietlačnosti a v prípade austenitickej ocele vo vzťahu k zaručenej 1 % medzi prietlačnosti.
- 6.7.5.2.11** MEGC určené na prepravu horľavých plynov sa musia dať elektricky uzemniť.
- 6.7.5.2.12** Články musia byť zabezpečené tak, aby sa zabránilo nežiaducim pohybom vo vzťahu ku konštrukcii a koncentrácii škodlivých miestnych napätí.

¹⁶ Na účely výpočtu $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

6.7.5.3 Prevádzkové zariadenie

6.7.5.3.1 Prevádzkové zariadenie musí byť usporiadané tak, aby sa počas manipulácie a prepravy zabránilo poškodeniu, ktoré by mohlo vyústiť do úniku obsahu tlakovej nádoby. Ak spojenie medzi rámom a článkami umožňuje relatívny pohyb medzi konštrukčnými časťami, musí byť prevádzkové zariadenie upevnené tak, aby následkom takého pohybu nemohlo vzniknúť nebezpečenstvo poškodenia jednotlivých častí. Potrubia, vypúšťacie zariadenia (potrubné prípojky, uzáverové zariadenia) a uzatváracie ventily musia byť chránené proti nebezpečenstvu odtrhnutia vplyvom vonkajšieho namáhania. Potrubie vedúce k uzatváracím ventilom musí byť dostatočne flexibilné, aby chránili ventily a potrubie proti pretrhnutiu a uvoľneniu obsahu tlakovej nádoby. Plniace a vypúšťacie zariadenia (vrátane prírub alebo skrutkových uzáverov) a všetky ochranné kryty musí byť možné zaistiť proti neúmyselnému otvoreniu.

6.7.5.3.2 Každý článok určený na prepravu jedovatých plynov (plyny skupín T, TF, TC, TO, TFC a TOC), musí byť vybavený ventilom. Potrubie určené na skvapalnené jedovaté plyny (plyny s klasifikačným kódom 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC a 2TOC) musí byť konštruované tak, aby bolo možné každý článok naplniť oddelene a izolovať ho uzatváracím ventilom schopným zaplombovania. Pri preprave horľavých plynov (plyny skupiny F) musia byť jednotlivé články rozdelené ventilom na skupiny s objemom maximálne 3000 litrov.

6.7.5.3.3 Plniace a vypúšťacie otvory MEGC musia byť vybavené dvoma za sebou ležiacimi ventilmi umiestnenými na prístupnom mieste každého vypúšťacieho a plniaceho potrubia. Jedným z ventilov môže byť jednosmerný ventil. Plniace a výpustné zariadenia môžu byť namontované na potrubí. Úseky potrubných vedení, ktoré je možné uzavrieť z oboch strán a v ktorých zostáva kvapalina uzavretá, musia byť vybavené zariadením na vyrovnávanie tlaku, ktorý zamedzí nadmernému zvýšeniu tlaku. Na hlavnom rozdeľovacom ventile MEGC musí byť zreteľne vyznačený smer otáčania zatvárania. Každý uzatvárací ventil alebo akékoľvek iné prostriedky zatvárania musia byť projektované a konštruované tak, aby odolali tlaku, ktorý sa rovná minimálne 1,5-násobku skúšobného tlaku MEGC. Všetky uzatváracie ventily so závitovým vretenom sa musia uzatvárať otáčaním ručného kolesa v smere hodinových ručičiek. V prípade iných uzatváracích ventilov musí byť poloha (otvorený alebo uzavretý) a smer uzatvárania jednoznačne vyznačené. Všetky uzatváracie ventily musia byť konštruované tak, aby nemohlo dôjsť k ich neúmyselnému otvoreniu. Na konštrukciu ventilov a príslušenstva sa musia použiť kovy vhodné na tvarovanie.

6.7.5.3.4 Potrubia musí byť projektované, konštruované a nainštalované tak, aby sa zamedzilo nebezpečenstvu poškodenia následkom tepelnej rozťažnosti alebo zmrštenia, mechanických otrasov alebo vibrácií. Spoje potrubí musia byť spájkované alebo vyhotovené z kovových zliatin rovnocennej pevnosti. Bod tavenia spájkovaných materiálov nesmie byť nižší než 525 °C. Menovitý tlak prevádzkového zariadenia a potrubia nesmie byť nižší než dve tretiny skúšobného tlaku článkov.

6.7.5.4 Zariadenia na vyrovnávanie tlaku

6.7.5.4.1 Články MEGC používané na prepravu UN 1013 oxidu uhličitého a UN 1070 oxidu dusného musia byť rozdelené ventilom na skupiny s objemom maximálne 3000 litrov. Každá skupina musí byť vybavená jedným alebo viacerými zariadeniami na vyrovnávanie tlaku. Ak si to vyžaduje príslušný orgán štátu používania, MEGC pre iné plyny musia byť vybavené zariadením na vyrovnávanie tlaku, stanoveným príslušným orgánom štátu používania.

6.7.5.4.2 V prípade, že sú namontované zariadenia na vyrovnávanie tlaku, každý článok alebo skupina článkov MEGC, ktoré sa môžu izolovať, potom musia byť vybavené jedným alebo viacerými zariadeniami na vyrovnávanie tlaku. Zariadenie na vyrovnávanie tlaku musí byť takého konštrukčného typu, ktorý odolá proti dynamickým silám vrátane prívalu kvapaliny, a musí byť konštruované tak, do neho nemohli vniknúť žiadne cudzie látky, ani z nich nemohli unikáť žiadne plyny a aby nemohol vzniknúť nebezpečný pretlak.


- 6.7.5.4.3** MEGC používané na prepravu určitých neschladených skvapalnených plynov, ktoré sú vymenované v pokyne pre prenosné nádrže T50 v pododseku 4.2.5.2.6, môžu byť vybavené zariadeniami na vyrovnávanie tlaku, predpísanými príslušným orgánom štátu používania. Zariadenie na vyrovnávanie tlaku musí pozostávať z prietržnej membrány predradenej pred zariadením na vyrovnávanie tlaku zaťaženým pružinou okrem prípadu, keď je MEGC určený na prepravu určitého plynu a je vybavený schváleným zariadením na vyrovnávanie tlaku z takého materiálu, ktorý sa s daným plynom dobre znáša. Medzi prietržnou membránou a zariadením na vyrovnávanie tlaku zaťaženým pružinou sa môže byť umiestniť tlakomer alebo iné vhodné indikačné zariadenie. Toto usporiadanie umožní zistiť pukliny, perforácie alebo netesnosti membrány, následkom ktorých by sa mohlo stať zariadenie na vyrovnávanie tlaku nefunkčným. Prietržná membrána sa musí pretrhnúť pri menovitom tlaku o 10 % vyššom než je spúšťač tlak zariadenia na vyrovnávanie tlaku.
- 6.7.5.4.4** V prípade viacúčelových MEGC na prepravu plynov skvapalnených pod nižším tlakom, sa musia zariadenia na vyrovnávanie tlaku otvárať pri tlaku uvedenom pododseku 6.7.3.7.1 pre plyn s najvyšším maximálnym povoleným prevádzkovým tlakom z plynov povolených na prepravu v MEGC.
- 6.7.5.5** **Kapacita zariadení na vyrovnávanie tlaku**
- 6.7.5.5.1** Celková vypúšťacia kapacita zariadenia na uvoľnenie tlaku, ak je namontované, pri úplnom obklopení MEGC ohňom, musí byť dostatočná na obmedzenie tlaku vo vnútri článkov (vrátane akumulácie) na hodnotu, ktorá nepresiahne 120 % nastaveného tlaku zariadenia na uvoľnenie tlaku. Na stanovenie minimálnej celkovej prietokovej kapacity systému zariadenia na vyrovnávanie tlaku sa musí použiť vzorec uvedený v CGA S-1.2-2003 "Normy pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku – časť 2 – Nákladné a prenosné nádrže na stlačené plyny". Na stanovenie uvoľňovacej kapacity z jednotlivých článkov sa môže použiť norma CGA S-1.1-2003 "Normy pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku – časť 1 – Fľaše na stlačené plyny". Na dosiahnutie plnej uvoľňovacej kapacity predpísanej pre plyny skvapalnené pod nízkym tlakom sa môžu použiť zariadenia na vyrovnávanie tlaku zaťažené pružinou. V prípade viacúčelových MEGC sa uvažuje s celkovou uvoľňovacou kapacitou zariadenia na vyrovnávanie tlaku potrebnou pre plyn, ktorý si vyžaduje najväčšiu vypúšťaciu kapacitu z plynov povolených na prepravu v MEGC.
- 6.7.5.5.2** Pri stanovení celkovej požadovanej kapacity zariadení na vyrovnávanie tlaku, ktoré sú namontované na článkoch určených na prepravu skvapalnených plynov, sa musia zohľadniť termodynamické vlastnosti plynov (pozri napr. CGA S-1.2-1995 pre plyny skvapalnené pod nízkym tlakom a CGA S-1.1-1994 pre plyny skvapalnené pod vysokým tlakom).
- 6.7.5.6** **Označovanie zariadení na vyrovnávanie tlaku**
- 6.7.5.6.1** Na každom zariadení na vyrovnávanie tlaku musia byť zreteľne a trvalo uvedené tieto údaje:
- a) meno výrobcu a príslušné katalógové číslo;
 - b) nastavený tlak a/alebo nastavená teplota ;
 - c) dátum poslednej skúšky;
 - d) Plocha prierezu zariadení na vyrovnávanie tlaku zaťažených pružinou a prietržných kotúčov v mm².
- 6.7.5.6.2** Menovitá prietoková kapacita vyznačená na zariadeniach na vyrovnávanie tlaku zaťažených pružinou sa stanoví podľa normy ISO 4126-1:2004 a ISO 4126-7:2004.

- 6.7.5.7 Prípojky pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku**
- 6.7.5.7.1** Prípojky pre zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť dostatočne veľké, aby nebránili požadovanému prietoku do zariadenia na vyrovnávanie tlaku. Medzi článkom a zariadením na vyrovnávanie tlaku nesmú byť umiestnené žiadne uzatváracie ventily, okrem prípadu, keď sa použijú zdvojené zariadenia z dôvodov údržby alebo iných dôvodov a uzatváracie ventily slúžiace súčasným používaným zariadeniam sú zablokované v otvorenej polohe alebo uzatváracie ventily sú synchronizované tak, že aspoň jedno zo zdvojených zariadení je vždy v činnosti a je schopné splniť ustanovenia odseku 6.7.5.5. V otvoroch vedúcich k vetracím zariadeniam alebo zariadeniu na vyrovnávanie tlaku nesmú byť žiadne prekážky, ktoré by mohli obmedziť alebo prerušiť prietok od nádrže k takémuto zariadeniu. Otvory všetkých potrubných vedení a príslušenstva musia mať minimálne rovnaký prietokový prierez ako prívod do zariadenia na vyrovnávanie tlaku, s ktorým sú spojené. Menovitá veľkosť vypúšťacieho potrubia musí byť minimálne taká, akú má výstup zo zariadenia na vyrovnávanie tlaku. Ak sa použijú vetracie otvory zariadenia na vyrovnávanie tlaku, musia odvádzať pary alebo kvapaliny do atmosféry tak, aby na zariadenia na vyrovnávanie tlaku pôsobil len minimálny spätný tlak.
- 6.7.5.8 Umiestnenie zariadení na vyrovnávanie tlaku**
- 6.7.5.8.1** Všetky zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť v podmienkach maximálneho naplnenia spojené s výparným priestorom článkov určených na prepravu skvapalnených plynov. Zariadenia, ak sú namontované, musia byť usporiadané tak, aby para mohla bez prekážky unikať smerom hore a aby bolo zabránené účinkom unikajúceho plynu alebo unikajúcej kvapaliny na MEGC a jeho články alebo na osoby. V prípade horľavých, pyroforických oxidujúcich plynov musí byť unikajúci plyn odvádzaný z článku tak, aby nemohol pôsobiť na ostatné články. Teplovzdorné ochranné zariadenia, ktoré odkláňajú prúdenie plynu sú povolené za predpokladu, že sa tým nezníži požadovaná vypúšťacia kapacita.
- 6.7.5.8.2** Musia sa vykonať opatrenia na zamedzenie prístupu neoprávnených osôb k zariadeniam na vyrovnávanie tlaku a na ochranu zariadení na vyrovnávanie tlaku pred poškodením v prípade prevrátenia MEGC.
- 6.7.5.9 Meracie zariadenia**
- 6.7.5.9.1** Ak je MEGC konštruovaná 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.
- 6.7.5.10 Podpery, rámy, zdvíhacie a upevňovacie úchytky MEGC**
- 6.7.5.10.1** MEGC musia byť projektované a konštruované s takou podpernou konštrukciou, ktorá počas prepravy poskytuje bezpečnú základňu. Musia sa pritom zohľadniť sily uvedené v pododseku 6.7.5.2.8 a koeficient bezpečnosti uvedený v pododseku 6.7.5.2.10. Podpery, rámy, spúšťacie zariadenia alebo podobné konštrukcie sú povolené.
- 6.7.5.10.2** Celkové namáhania spôsobené príslušenstvom (napríklad spúšťacie zariadenia, rámová konštrukcia), zdvíhacími a upevňovacími zariadeniami MEGC nesmú spôsobiť nadmerné namáhanie v žiadnom článku. Všetky MEGC musia byť trvalo vybavené zdvíhacími a upevňovacími zariadeniami. Prístavby alebo upevňovacie prvky nesmú byť v žiadnom prípade pevne privarené na články. V žiadnom prípade nesmie byť príslušenstvo alebo zdvíhacie zariadenie privarené na články.
- 6.7.5.10.3** Pri konštrukcii podpier a rámov sa musia zohľadniť účinky korózie spôsobenej okolitým prostredím.

- 6.7.5.10.4** Ak MEGC nie sú chránené počas prepravy podľa ustanovení odseku 4.2.4.3, musia byť články a prevádzkové zariadenia chránené proti poškodeniu, ku ktorému by mohlo dôjsť následkom pozdĺžnych a priečných nárazov alebo následkom prevrátenia. Vonkajšie príslušenstvo musí byť chránené tak, aby nemohlo dôjsť k úniku obsahu jednotlivých článkov na vonkajšie časti MEGC následkom nárazov alebo jeho prevrátenia. Zvláštna pozornosť musí byť venovaná ochrane potrubia. Príklady ochrany zahŕňajú:
- a) ochranu proti bočným nárazom, ku ktorým môže dôjsť zo strany pozdĺžnych nosníkov;
 - b) ochranu proti prevráteniu, ktorá môže pozostávať zo zosilňovacích prstencov alebo tyčí, priečne upevnených na ráme;
 - c) ochranu proti nárazom zozadu, ktorú môže tvoriť nárazník alebo rám;
 - d) ochranu článkov a prevádzkových zariadení proti poškodeniu nárazom alebo následkom prevrátenia pomocou použitia ISO -rámu podľa príslušných ustanovení normy ISO1496-3:1995.
- 6.7.5.11 Schválenie konštrukčného typu**
- 6.7.5.11.1** Pre každý nový konštrukčný typ MEGC musí byť príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou vydané osvedčenie o schválení konštrukčného typu. Toto osvedčenie potvrdzuje, že MEGC bol daným orgánom odborne posúdený, je vhodný na zamýšľaný účel použitia a spĺňa požiadavky tejto kapitoly a prípadne ustanovenia predpísané v kapitole 4.1 vzťahujúce sa na plyny v pokyne o balení P200. V prípade sériovej výroby MEGC bez konštrukčnej zmeny, platí toto osvedčenie na celú sériu. V osvedčení musí byť odkaz na protokol o skúške prototypu, materiál potrubia, normy podľa ktorých boli články vyrobené a číslo schválenia. Číslo schválenia musí pozostávať značky štátu¹⁷, na ktorého území bolo schválenie udelené, a použitého pre vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave a z registračného čísla. V osvedčení musia byť uvedené aj akékoľvek alternatívne úpravy podľa odseku 6.7.1.2. Schválenie konštrukčného typu sa môže vzťahovať aj na schválenie menších MEGC vyrobených z materiálu rovnakého druhu a hrúbky, rovnakou výrobnou technológiou, s rovnakými podperami, rovnocennými uzávermi a ostatným príslušenstvom.
- 6.7.5.11.2** Protokol o skúške prototypu na účely schválenia konštrukčného typu musí obsahovať minimálne tieto údaje:
- a) výsledky príslušnej skúšky rámu opísanej v norme ISO 1496-3:1995;
 - b) výsledky prvej prehliadky a skúšky podľa pododseku 6.7.5.12.3;
 - c) prípadne výsledky nárazovej skúšky podľa pododseku 6.7.5.12.1; a
 - d) osvedčenia, ktoré potvrdzujú, že fľaše a veľké fľaše zodpovedajú príslušným normám.
- 6.7.5.12 Prehliadky a skúšky**
- 6.7.5.12.1** MEGC zodpovedajúce definícii kontajnera v Medzinárodnom dohovore o bezpečnom kontajneri (CSC) z 1972 v platnom znení, sa nesmú používať pokiaľ sa reprezentatívny prototyp za každý konštrukčný typ nepodrobil úspešne dynamickej skúške s pozdĺžnym nárazom predpísanej v Príručke o skúškach a kritériách, časť IV, oddiel 41.
- 6.7.5.12.2** Články a súčasti vybavenia každého MEGC sa musia pred prvým uvedením do prevádzky podrobiť prehliadke a skúške (prvá prehliadka a skúška). Následne sa musia MEGC pravidelne v maximálne 5 ročných intervaloch podrobiť 5 ročnej periodickej prehliadke a skúške. Bez ohľadu na dátum poslednej periodickej prehliadky a skúšky, sa môže v prípade potreby podľa pododseku 6.7.5.12.5 vykonať mimoriadna prehliadka a skúška.

¹⁷ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968


- 6.7.5.12.3** Prvá prehliadka a skúška MEGC musí zahŕňať kontrolu konštrukčných charakteristík, vnútornú a vonkajšiu kontrolu MEGC a jej príslušenstva s ohľadom na plyny, ktoré sa majú prepravovať a musí tiež zahŕňať tlakovú skúšku s použitím skúšobných tlakov podľa pokynu o balení P200 uvedeného v odseku 4.1.4.1. Tlaková skúška potrubia sa môže vykonať ako hydraulická tlaková skúška alebo s použitím inej kvapaliny alebo iného plynu, ak k tomu udelí súhlas príslušný orgán alebo ním poverená organizácia. Pred uvedením MEGC do prevádzky sa musí vykonať aj skúška nepriepustnosti a skúška prevádzkyschopnosti celého prevádzkového zariadenia. V prípade, že sa články a ich príslušenstvo podrobili tlakovej skúške oddelene, musia sa podrobiť skúške nepriepustnosti aj po zmontovaní.
- 6.7.5.12.4** Periodická prehliadka a skúška v 5 ročných intervaloch musí zahŕňať vnútornú a vonkajšiu kontrolu konštrukcie. Články a potrubia musia byť skúšané v lehotách stanovených v pokyne o balení P200 a v súlade s ustanoveniami odseku 6.2.1.6. V prípade, že sa články a ich príslušenstvo podrobili tlakovej skúške oddelene, musia sa podrobiť skúške nepriepustnosti aj po zmontovaní.
- 6.7.5.12.5** Mimoriadna prehliadka a skúška sa vyžaduje v tom prípade, ak MEGC vykazuje známky poškodenia, korózie, priepustnosti alebo iné stavy poukazujúce na nedostatky, ktoré by mohli ohroziť celistvosť MEGC. Rozsah mimoriadnej prehliadky a skúšky závisí od miery poškodenia alebo zhoršenia stavu MEGC. Musí zahŕňať minimálne kontroly predpísané v pododseku 6.7.5.12.6.
- 6.7.5.12.6** Kontrolami musí byť zabezpečené, aby:
- a) sa články zvonka skontrolovali z hľadiska výskytu jamiek, korózie alebo odretia, deformácií, kazov vo zvaroch alebo akýchkoľvek iných stavov vrátane unikania, pre ktoré by sa MEGC stal nebezpečným pri preprave;
 - b) sa na potrubiach, ventiloch, vykurovacích a chladiacich systémoch a tesneniach skontroloval výskyt korózie, porúch a iných stavov vrátane unikania, pre ktoré by sa MEGC stal nebezpečným pri plnení, vyprázdňovaní alebo preprave;
 - c) sa chýbajúce alebo uvoľnené čapy alebo matice prírubových spojov alebo slepých prírub vymenili alebo utiahli;
 - d) boli všetky bezpečnostné zariadenia a ventily bez akýchkoľvek známkorózie, deformácie, poškodenia alebo poruchy, ktoré by mohli brániť ich normálnej činnosti. Musia sa uviesť do činnosti diaľkovo ovládané a samočinne sa uzatvárajúce ventily, aby bola preukázaná ich prevádzkyschopnosť;
 - e) boli značky predpísané pre MEGC čitateľné a zodpovedali príslušným ustanoveniam;
 - f) sa rámy, podpery a zdvíhacie zariadenia MEGC nachádzali v uspokojivom stave.
- 6.7.5.12.7** Prehliadky a skúšky uvedené v pododsekoch 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 a 6.7.5.12.5 musí vykonať alebo potvrdiť znalec schválený príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou. Ak je súčasťou prehliadky aj tlaková skúška, musí byť vykonaná skúšobným tlakom uvedeným na údajovom štítku MEGC. Na MEGC nachádzajúcom sa pod tlakom sa musí vykonať kontrola článkov, potrubia alebo vybavenia.
- 6.7.5.12.8** Ak bol zistený akýkoľvek nedostatok ohrozujúci bezpečnosť, nesmie sa MEGC vrátiť do prevádzky, pokiaľ nebudú zistené nedostatky odstránené a pokiaľ sa úspešne nepodrobí novým skúškam a overeniam.
- 6.7.5.13 Označovanie**
- 6.7.5.13.1** Každý MEGC musí byť vybavený kovovým štítkom z nehrdzavejúceho kovu, ktorý musí byť trvalo pripevnený k MEGC na nápadnom mieste ľahko prístupnom na účely kontroly. Kovový štítok nesmie byť pripevnený k článkom. Články musia byť označené v súlade s kapitolou 6.2. Na štítku musia byť vyrazené alebo podobnou metódou umiestnené minimálne tieto údaje:

- a) Informácie o vlastníkovi
 - i) registračné číslo vlastníka
- b) Výrobné informácie
 - i) štát výroby;
 - ii) rok výroby;
 - iii) meno alebo značka výrobcu;
 - iv) sériové číslo výrobcu;
- c) Informácie o schválení
 - i) symbol UN pre obal ;

Tento symbol sa nesmie použiť na iný účel než na potvrdenie, že obal, pružný veľký kontajner na voľne ložené látky, prenosná nádrž alebo MEGC spĺňajú príslušné požiadavky kapitol 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11;
 - ii) štát schválenia;
 - iii) orgán oprávnený na schválenie konštrukcie;
 - iv) číslo schválenia konštrukcie;
 - v) písmená "AA", ak bola konštrukcia schválená podľa alternatívnych úprav (pozri odsek 6.7.1.2);
- d) Tlaky
 - i) skúšobný tlak (v baroch alebo kPa (pretlak))¹⁸;
 - ii) dátum prvej tlakovej skúšky (mesiac a rok);
 - iii) identifikačná značka znalca, ktorý sa potvrdil prvú tlakovú skúšku;
- e) Teploty
 - i) konštrukčný rozsah teplôt (v °C)¹⁸;
- f) Články / objem
 - i) počet článkov;
 - ii) celkový objem vody (v litroch)¹⁸;
- g) Periodické prehliadky a skúšky
 - i) typ ostatnej periodickej skúšky (5 rokov alebo mimoriadna);
 - ii) dátum ostatnej periodickej skúšky (mesiac a rok);
 - iii) identifikačná značka oprávnenej osoby, ktorá vykonala alebo potvrdila ostatnú skúšku.

¹⁸ Uviesť použitú jednotku.

Obrázok 6.7.5.13.1: Príklad značenia štítka

Registračné číslo vlastníka			
VÝROBNÉ INFORMÁCIE			
Štát výroby			
Rok výroby			
Výrobca			
Sériové číslo výrobcu			
INFORMÁCIE O SCHVÁLENÍ			
	Štát schválenia		
	Orgán oprávnený na schválenie konštrukcie		
	Číslo schválenia konštrukcie		"AA" (ak je použiteľné)
TLAKY			
Skúšobný tlak		bary	
Dátum prvej tlakovej skúšky	mm/rrrr	Pečiatka znalca	
TEPLOTY			
Konštrukčný rozsah teplôt		°C až °C	
ČLÁNKY / OBJEM			
Počet článkov			
Celkový objem vody		litre	
PERIODICKÉ PREHLIADKY A SKÚŠKY			
Typ skúšky	Dátum skúšky	Pečiatka znalca	Typ skúšky
	(mm/rrrr)		(mm/rrrr)

6.7.5.13.2 Na kovovom štítku pevne umiestnenom na MEGC musia byť trvanlivo uvedené tieto údaje:

Meno prevádzkovateľa

Maximálna povolená hmotnosť nákladu ____ kg

Maximálna povolená hrubá hmotnosť ____ kg

Vlastná hmotnosť (tara) _____ kg

Kapitola 6.8

Požiadavky na konštrukciu, vybavenie, typové schválenie, inšpekcie (prehliadky) a skúšky a na označovanie cisternových vozňov (okrem cisternových vozňov určených na prevádzku na tratiach s rozchodom 1520 mm), snímateľných nádrží, nádržkových kontajnerov, nádržkových výmenných nadstavieb s telesom nádrže vyrobeným z kovových materiálov, batériových vozňov a viacčlánkových kontajnerov na plyn (MEGC)

POZNÁMKA 1: Pre prenosné nádrže a viacčlánkové kontajnery UN na plyn (MEGC) pozri kapitolu 6.7; pre prenosné nádrže s plášťom vyrobeným z plastov vystužených vláknami (FRP) pozri kapitolu 6.9; pre podtlakové nádrže na odpady-pozri kapitolu 6.10; pre cisternové vozne určené na používanie na železniciach s rozchodom 1520 mm pozri kapitolu 6.20.

POZNÁMKA 2: V tejto kapitole „inšpekčná organizácia“ znamená organizáciu v súlade s 1.8.6.

POZNÁMKA 3: Pre nádržkové kontajnery, snímateľné nádržkové nadstavby a MEGC na železniciach s rozchodom 1520 mm, pozri ods. 4.3.2.1.8.

POZNÁMKA 4: Pre nádržkové kontajnery vyrobené podľa normy ISO 1496-3:1995 a pokyny pre prenosné nádrže T1-T23, T50, T75, pozri kapitolu 6.7.

6.8.1 Rozsah použitia a všeobecné ustanovenia

6.8.1.1 Ustanovenia, ktoré zaberajú celú šírku strany sa vzťahujú na cisternové vozne, snímateľné nádrže a batériové vozne, ako aj pre nádržkové kontajnery, nádržkové výmenné nadstavby a MEGC. Ustanovenia, ktoré sú uvedené len v jednom stĺpci sa vzťahujú na:

- cisternové vozne, snímateľné nádrže a batériové vozne (ľavý stĺpec);
- nádržkové kontajnery, nádržkové výmenné nadstavby a MEGC (pravý stĺpec).

6.8.1.2 Tieto ustanovenia sa vzťahujú na:

cisternové vozne, snímateľné nádrže a batériové vozne	nádržkové kontajnery, nádržkové výmenné nadstavby a MEGC
---	--

používané na prepravu plyných, kvapalných, práškovitých alebo zrnitých látok.

6.8.1.3 V oddiele 6.8.2 sú uvedené ustanovenia, ktoré sa vzťahujú na cisternové vozne, snímateľné nádrže, nádržkové kontajnery a nádržkové výmenné nadstavby určené na prepravu látok všetkých tried, ako aj na batériové vozne a MEGC určené na prepravu plynov triedy 2. Oddiely 6.8.3 až 6.8.5 obsahujú osobitné ustanovenia, ktoré tvoria doplnky alebo odchýlky od ustanovení oddielu 6.8.2.

6.8.1.4 Ustanovenia týkajúce sa používania týchto nádrží sú uvedené v kapitole 4.3.

6.8.1.5 Postupy posudzovania zhody, typového schvaľovania a inšpekcií (prehliadok)

Nasledujúce ustanovenia opisujú, ako aplikovať postupy v 1.8.7.

POZNÁMKA: Tieto ustanovenia platia za predpokladu, že inšpekčné organizácie budú dodržiavať ustanovenia oddielu 1.8.6.

Na účely odseku 6.8.1.5 pojem „Krajina registrácie“ znamená:

zmluvný štát SMGS, registrácie vozňa, na ktorom je namontovaná nádrž.

- zmluvný štát SMGS, v ktorom je registrovaná spoločnosť vlastníka alebo prevádzkovateľa;

- ak spoločnosť vlastníka alebo prevádzkovateľa nie je známa, zmluvný štát SMGS príslušného orgánu, ktorý schválil inšpekčnú organizáciu, ktorá vykonala prvú prehliadku. Bez ohľadu na 1.6.4.57 musia byť tieto inšpekčné organizácie akreditované podľa normy EN ISO/IEC 17020: 2012 (okrem ustanovenia 8.1.3) typu A.

Posúdenie zhody nádrže musí overiť, či všetky jej komponenty zodpovedajú požiadavkám Prílohy 2 k SMGS, bez ohľadu na to, kde boli vyrobené

6.8.1.5.1 Typová skúška podľa 1.8.7.2.1

a) Výrobca nádrže poverí jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom buď krajiny výroby, alebo krajiny prvej registrácie prvej nádrže vyrobenej podľa tohto typu, aby prevzal zodpovednosť za typovú skúšku. Ak krajina výroby nie je zmluvným štátom SMGS, výrobca poverí jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom krajiny registrácie prvej nádrže vyrobenej podľa tohto typu, aby prevzala zodpovednosť za typovú skúšku.

b) Ak sa typová skúška prevádzkového zariadenia vykonáva oddelene od nádrže podľa 6.8.2.3.1, výrobca prevádzkového zariadenia poverí jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú zmluvným štátom SMGS, aby prevzala zodpovednosť za typovú skúšku.

6.8.1.5.2 *Vydanie osvedčenia o typovom schválení podľa 1.8.7.2.2*

Osvedčenie o typovom schválení vydá len príslušný orgán, ktorý schválil alebo uznal inšpekčnú organizáciu, ktorá vykonala typovú skúšku.

Ak však príslušný orgán určí inšpekčnú organizáciu na vydanie osvedčenia o typovom schválení, preskúmanie typu vykoná táto inšpekčná organizácia.

6.8.1.5.3 *Dohľad nad výrobou podľa 1.8.7.3*

a) Výrobca nádrže poverí dohľadom nad výrobou jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom buď krajiny registrácie alebo krajiny výroby. Ak krajina výroby nie je zmluvným štátom SMGS, výrobca poverí jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom krajiny registrácie.

b) Ak sa typová skúška prevádzkového vybavenia vykonáva oddelene od nádrže, výrobca prevádzkového zariadenia poverí jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú zmluvným štátom SMGS. Výrobca môže použiť vnútropodnikovú kontrolnú službu podľa 1.8.7.7 na vykonanie postupov podľa 1.8.7.3.

6.8.1.5.4 *Prvá prehliadka a skúšky podľa 1.8.7.4*

a) Výrobca nádrže poverí jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom buď krajiny registrácie alebo krajiny výroby, aby prevzal zodpovednosť za prvú prehliadku a skúšky. Ak krajina výroby nie je zmluvným štátom SMGS, výrobca poverí jedinou inšpekčnú organizáciu schválenú alebo uznanú príslušným orgánom krajiny registrácie, aby prevzala zodpovednosť za prvú prehliadku a skúšky.

b) Ak je prevádzkové vybavenie typovo schválené oddelene od nádrže, výrobca prevádzkového vybavenia poverí tú istú inšpekčnú organizáciu na účely bodu 6.8.1.5.3 (b), aby prevzal zodpovednosť za prvú prehliadku a skúšky. Výrobca môže použiť vnútropodnikovú kontrolnú službu podľa 1.8.7.7 na vykonanie postupov podľa 1.8.7.4.

6.8.1.5.5 *Overenie uvedenia do prevádzky podľa 1.8.7.5*

Príslušný orgán krajiny prvej registrácie môže príležitostne požadovať overenie uvedenia nádrže do prevádzky na overenie zhody s príslušnými požiadavkami. Pri zmene krajiny registrácie nádržkového vozňa môže príslušný orgán zmluvného štátu SMGS, do ktorého sa nádržkový vozeň prevádza, príležitostne požadovať overenie uvedenia nádrže do prevádzky.

Príslušný orgán krajiny prvej registrácie môže príležitostne požadovať overenie uvedenia nádrže do prevádzky na overenie zhody s príslušnými požiadavkami.

Pri zmene krajiny registrácie nádržkového vozňa môže príslušný orgán zmluvného štátu SMGS, do ktorého sa nádržkový vozeň premiestňuje, príležitostne požadovať overenie uvedenia do prevádzky.

Na vykonanie overenia uvedenia do prevádzky vlastník alebo prevádzkovateľ nádrže poverí jedinou inšpekčnú organizáciu odlišnú od inšpekčnej organizácie poverenej typovou skúškou, dohľadom nad výrobou alebo prvou prehliadkou. Inšpekčná organizácia poverená overením uvedenia do prevádzky musí byť schválená príslušným orgánom krajiny registrácie, alebo ak takáto inšpekčná organizácia neexistuje, inšpekčná organizácia musí byť uznaná príslušným orgánom krajiny registrácie. Overenie uvedenia do prevádzky musí zväžiť stav nádrže a zabezpečiť splnenie požiadaviek Prílohy 2 k SMGS.

6.8.1.5.6 **Medziperiodická, periodická alebo mimoriadna prehliadka podľa 1.8.7.6**

Medziperiodická, periodická alebo mimoriadna prehliadka sa vykoná:

inšpekčnou organizáciou schválenou alebo uznanou príslušným orgánom krajiny, kde sa prehliadka vykonáva, alebo inšpekčnou organizáciou schválenou alebo uznanou príslušným orgánom krajiny registrácie.

inšpekčnou organizáciou schválenou alebo uznanou príslušným orgánom zmluvného štátu SMGS, v ktorom sa prehliadka vykonáva, alebo inšpekčnou organizáciou schválenou alebo uznanou príslušným orgánom krajiny registrácie.

Vlastník alebo prevádzkovateľ nádrže alebo jeho splnomocnený zástupca poverí na každú medziperiodickú, periodickú alebo mimoriadnu prehliadku jedinou inšpekčnou organizáciu.

6.8.2 **Požiadavky platné pre všetky triedy**

6.8.2.1 **Konštrukcia**

Základné zásady

6.8.2.1.1 Teleso nádrže, jeho prevádzkové a konštrukčné zariadenia výstroj musia byť konštruované tak, aby bez straty obsahu (okrem množstva plynu vychádzajúceho z otvorov na uvoľnenie plynu) odolali:

- statickým a dynamickým namáhaniam za obvyklých podmienok prepravy, ktoré sú definované v pododsekoch 6.8.2.1.2. a 6.8.2.1.13;
- minimálnemu namáhaniu predpísanému v pododseku 6.8.2.1.15.

6.8.2.1.2 Cisternové vozne musia byť konštruované tak, aby pri maximálnej povolenej hmotnosti nákladu odolali namáhaniam vyskytujúcim sa v železničnej preprave¹. Pri tomto namáhaní by sa malo odvolať na skúšky predpísané príslušným orgánom.

Nádržkové kontajnery² vrátane ich upevňovacích zariadení musia byť pri maximálnom povolenom naplnení schopné absorbovať nasledovné sily:

- v smere jazdy: dvojnásobok celkovej hmotnosti;
- horizontálne kolmo k smeru jazdy: (ak smer jazdy nie je jednoznačne určený, dvojnásobok celkovej hmotnosti v každom smere)
- vertikálne smerom nahor: celková hmotnosť;
- vertikálne smerom nadol: dvojnásobok celkovej hmotnosti

6.8.2.1.3 Steny telesa nádrže musia mať minimálnu hrúbku stanovenú v pododsekoch: 6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.18.

6.8.2.1.17 až 6.8.2.1.20

6.8.2.1.4 Telesá nádrží musia byť projektované a konštruované v súlade s požiadavkami noriem uvedených v odseku 6.8.2.6 alebo technickým predpisom uznaným príslušným orgánom podľa odseku 6.8.2.7, v ktorých sú pre zvolený materiál a hrúbku steny telesa nádrže zohľadnené maximálne a minimálne plniace a prevádzkové teploty; v každom prípade však musia byť splnené minimálne požiadavky uvedené v pododsekoch 6.8.2.1.6 až 6.8.2.1.26.

6.8.2.1.5 Nádrže na určité nebezpečné látky musia byť vybavené dodatočnou ochranou. Táto ochrana môže byť zabezpečená zvýšenou hrúbkou steny telesa nádrže (zvýšený návrhový tlak), ktorá je stanovená vzhľadom na druh nebezpečenstva vyplývajúceho z

¹ Tieto požiadavky sa považujú za splnené, ak príslušný orgán v zmysle postupov a technických požiadaviek stanovených národnými alebo medzinárodnými predpismi vykonal posúdenie zhody s Prílohou 2 k SMGS a svoje rozhodnutie potvrdil s príslušným osvedčením

² Pozri tiež oddiel 7.1.3

povahy príslušnej látky alebo inštaláciu ochranného zariadenia (pozri osobitné ustanovenia uvedené v oddiele 6.8.4).

6.8.2.1.6 Zvary sa musia urobiť odborne a musia zaručovať úplnú bezpečnosť. Zváranie a kontrola zvarov musia spĺňať požiadavky pododseku 6.8.2.1.23.

6.8.2.1.7 Teleso nádrže, s výnimkou telesa nádrže podľa pododseku 6.8.2.2.6, ktoré má byť vybavené podtlakovými ventilmi, musí byť konštruované tak, aby bola schopná bez trvalej deformácie odolať vonkajšiemu pretlaku minimálne o 21 kPa (0,21 baru) vyššiemu než je vnútorný tlak. Telesá nádrží, ktoré sa použijú len na prepravu tuhých (práškovitých alebo zrnitých) látok skupiny obalov II alebo III, ktoré sa neskvapalnia počas prepravy, môžu byť konštruované na nižší vonkajší pretlak, no minimálne na 5 kPa (0,05 bar). Podtlakové ventily musia byť nastavené tak, aby sa otvárali pri podtlaku, ktorý nie je vyšší ako projektovaný podtlak cisterny. Telesá nádrží, ktoré nie sú konštruované tak, aby boli vybavené podtlakovým ventilom, musia byť schopné vydržať bez trvalej deformácie vonkajší tlak najmenej o 40 kPa (0,4 baru) vyšší než je vnútorný tlak.

Materiál telesa nádrže

6.8.2.1.8 Teleso nádrže musí byť vyrobené z vhodných kovových materiálov, pokiaľ nie sú v rôznych triedach stanovená rôzne teplotné rozsahy, musia byť odolné proti krehkému lomu a korózii trhlín spôsobenej napätím pri teplotách od mínus 20 °C do +50 °C.

6.8.2.1.9 Materiál telesa nádrže alebo jeho vnútorného ochranného obloženia, ktorý prichádza do styku s obsahom, nesmie obsahovať žiadne látky, ktoré s týmto obsahom nebezpečne reagujú (pozri termín "Nebezpečná reakcia" v oddiele 1.2.1), alebo ktoré v dôsledku pôsobenia obsahu vytvárajú nebezpečné látky alebo výrazne oslabujú materiál.

Ak kontakt medzi prepravovanou látkou a materiálom použitým na konštrukciu telesa nádrže spôsobuje postupné zmenšovanie hrúbky steny telesa nádrže, musí byť hrúbka steny pri výrobe zvýšená o príslušnú hodnotu. Táto dodatočná hrúbka zohľadňujúca koróziu sa pri výpočte hrúbky stien nádrží nesmie brať do úvahy.

6.8.2.1.10 Na výrobu zváraných nádrží najmä vo zváraných švoch a v oblasti vplyvu zvaru, sa môže použiť len taký materiál, ktorého zvárateľnosť je jednoznačne preukázaná a hodnota jeho vrubovej húževnatosti pri teplote okolitého prostredia -20 °C môže byť zaručená, najmä v zváraných švoch a v priľahlej oblasti zvárania.

Ak sa použije jemnozrnná oceľ, garantovaná hodnota medze prietlačnosti R_e nesmie byť väčšia než 460 N/mm² a zaručená hodnota horného limitu pevnosti v ťahu R_m nesmie byť väčšia než 725 N/mm², v súlade so špecifikáciou materiálu.

6.8.2.1.11 Pomery R_e/R_m prevyšujúce 0,85 nie sú povolené v prípade ocelí, ktoré sa používajú pri výrobe zváraných nádrží.

R_e = medza prietlačnosti pre ocele s jasne definovanou medzou prietlačnosti alebo zaručená 0,2 % medza prietlačnosti pre ocele bez jasne definovanej medze prietlačnosti (1 % pri austenitických oceliach)

R_m = pevnosť v ťahu.

Pri zisťovaní tohto pomeru sa vychádza v každom prípade z hodnôt uvedených v osvedčení o kontrole materiálu.

6.8.2.1.12 Pre ocel pomerné predĺženie pri pretrhnutí v % nesmie byť menšie než:

$$10000$$

$$\frac{\text{stanovená pevnosť v ťahu v MPa}}{10000}$$

vo všetkých prípadoch jemnozrnnnej ocele nesmie byť menšie než 16 % a v prípade inej ocele menšie ako 20 %.

V prípade zliatin hliníka nesmie byť predĺženie pri pretrhnutí menšie než 12 %³.

Výpočet hrúbky telesa nádrže

6.8.2.1.13 Tlak, na ktorom je založená hrúbka telesa nádrže nesmie byť nižší než výpočtový tlak, avšak musia byť pritom zohľadnené aj namáhania vymenované v pododseku 6.8.2.1.1 a prípadne aj nižšie uvedené namáhania:

V prípade vozňov, ktorých nádrž je samonosná, musí byť nádrž konštruovaná tak, aby okrem namáhání súvisiacich s touto skutočnosťou odolali aj iným namáhaniam, ktoré sa môžu vyskytnúť

Pri pôsobení akéhokoľvek z týchto mechanických namáhání musia byť dodržané tieto koeficienty bezpečnosti:

- v prípade kovových materiálov s jasne definovanou medzou prietlačnosti – koeficient bezpečnosti 1,5 vo vzťahu k zaručenej medzi prietlačnosťou; alebo
- v prípade kovových materiálov bez jasne definovanej medzy prietlačnosti – koeficient bezpečnosti 1,5 vo vzťahu k zaručenej 0,2% medzi prietlačnosti (pri austenitickej oceli 1% medzi prietlačnosti).

6.8.2.1.14 Výpočtový tlak je uvedený v druhej časti kódu (pozri odsek 4.3.1.4) podľa stĺpca (12) tabuľky A, uvedenej v kapitole 3.2.

Ak je v tomto stĺpci uvedené písmeno "G", platia tieto požiadavky:

- a) teleso nádrže vyprázdňované samospádom, určené na látky, ktoré pri teplote 50 °C majú tlak pary maximálne 110 kPa (1,1 baru) (absolútny tlak), musí byť konštruované na tlak, ktorý zodpovedá dvojnásobku statického tlaku prepravovanej látky, minimálne však dvojnásobku statického tlaku vody;
- b) teleso nádrže plnené a vyprázdňované pod tlakom, určené na látky, ktoré pri teplote 50 °C majú tlak pary maximálne 110 kPa (1,1 baru) (absolútny tlak), musí byť projektované na tlak, ktorý zodpovedá 1,3 násobku tlaku pri plnení alebo vyprázdňovaní.

Ak je v tomto stĺpci uvedená číselná hodnota minimálneho výpočtového tlaku (pretlaku), musí byť teleso nádrže konštruované na tento tlak, pričom ale nesmie byť nižší než 1,3 násobok tlaku pri plnení alebo vyprázdňovaní. Pritom platia tieto minimálne požiadavky:

- c) teleso nádrže s akýmkoľvek systémom plnenia alebo vyprázdňovania, určené na prepravu látok, ktoré majú pri teplote 50 °C tlak pary vyšší než 110 kPa (1,1 baru), majú bod varu vyšší než 35 °C, musí byť konštruované na tlak, ktorý má hodnotu minimálne 150 kPa (1,5 baru) (pretlak) alebo zodpovedá 1,3 násobku tlaku pri plnení alebo vyprázdňovaní podľa toho, ktorý tlak je vyšší;
- d) teleso nádrže s akýmkoľvek systémom plnenia alebo vyprázdňovania, určené na látky, ktoré majú bod varu najviac 35 °C, musí byť konštruované na tlak, ktorý zodpovedá 1,3 násobku tlaku pri plnení alebo vyprázdňovaní, minimálne však 0,4 MPa (4 bary) (pretlak).

³ V prípade kovových plechov musí byť os skúšobnej tyče na ťahovú skúšku kolmá na smer valcovania. Trvalé predĺženie pri pretrhnutí sa musí merať na skúšobných vzorkách kruhového prierezu, v ktorých merná dĺžka "l" sa rovná päťnásobku priemeru d (l = 5d); ak sa použijú vzorky pravouholníkového prierezu, vypočíta sa merná dĺžka podľa vzorca

$l = 5.65 \sqrt{F_0}$, kde F_0 je pôvodná prierezová plocha skúšobnej vzorky.

6.8.2.1.15 Pri skúšobnom tlaku musí byť namáhanie σ na najviac namáhanom mieste telesa nádrže menšie alebo rovné nižšie uvedeným limitom stanoveným v závislosti od materiálov. Musí sa pritom zohľadniť možné oslabenie spôsobené zvarmi.

6.8.2.1.16 Pre všetky kovy a zliatiny musí byť hodnota namáhania σ pri skúšobnom tlaku nižšia než menšia hodnota z dvoch hodnôt vyplývajúcich z nasledujúcich rovníc:

$$\sigma \leq 0,75 \cdot R_e \text{ alebo } \sigma \leq 0,5 \cdot R_m$$

kde:

R_e – medza prietlačnosti ocele s jasne definovanou medzou prietlačnosti alebo zaručená 0,2% medza prietlačnosti pre ocele bez jasne definovanej medze prietlačnosti (1% pre austenitické ocele);

R_m – pevnosť v ťahu.

Použité hodnoty R_e a R_m musia byť špecifikovanými minimálnymi hodnotami ustanovenými vyplývajúcimi z noriem o materiáloch. Ak pre príslušný kov alebo zliatinu neexistuje žiadna norma, potom sa musia použiť hodnoty R_e a R_m schválené príslušným orgánom.

Minimálne hodnoty vyplývajúce z noriem o materiáloch môžu byť v prípade použitia austenitickej ocele prekročené o 15 %, pokiaľ sú takéto vyššie hodnoty potvrdené v osvedčení o kontrole materiálu. Minimálne hodnoty sa však nesmú prekročiť, pokiaľ sa použijú vzorce uvedené v pododseku 6.8.2.1.18.

Minimálna hrúbka telesa nádrže

6.8.2.1.17 Hrúbka telesa nádrže nesmie byť menšia než je väčšia z hodnôt, ktoré vyplývajú z výpočtu podľa nasledujúcich vzorcov:

$$e = \frac{P_{исп} D}{2 \sigma \lambda}$$

$$e = \frac{P_{расч} D}{2 \sigma}$$

kde:

e – minimálna hrúbka telesa nádrže v mm;

$P_{исп}$ – skúšobný tlak v MPa;

$P_{расч}$ – výpočtový tlak v MPa podľa pododseku 6.8.2.1.14 alebo v tabuľke v pododseku 4.3.3.1.1;

D – vnútorný priemer telesa nádrže v mm ;

σ – povolené napätie v N/mm², stanovené v pododseku 6.8.2.1.16;

λ – koeficient 1 alebo menej ako 1, ktorý je prispôsobený kvalite zvarových švov a závisí od skúšobných metód definovaných v pododseku 6.8.2.1.23.

V žiadnom prípade však hrúbka telesa nádrže nesmie byť menšia ako hodnoty stanovené v pododsekoch

6.8.2.1.18.

6.8.2.1.18 Teleso nádrže musí mať hrúbku steny minimálne 6 mm, ak je vyhotovené z konštrukčnej ocele⁴, alebo ak je vyhotovené z iného kovu, musí mať ekvivalentnú hrúbku. Nádrže určené na práškovité alebo zrnité látky môžu mať hrúbku steny zníženú na 5 mm pre konštrukčnú ocel alebo na ekvivalentnú hrúbku pre iné kovy.

6.8.2.1.18 až 6.8.2.1.20

Teleso nádrže musí mať hrúbku steny minimálne 5 mm, ak je vyhotovené z konštrukčnej ocele⁴ zodpovedajúcej ustanoveniam pododsekov 6.8.2.1.11 a 6.8.2.1.12 alebo ekvivalentnú hrúbku, ak je vyhotovené z iného kovu. Ak má teleso nádrže priemer väčší než 1,80 m, musí mať hrúbku steny 6 mm, pokiaľ je vyhotovené z konštrukčnej ocele⁴, alebo musí mať ekvivalentnú hrúbku ak je vyhotovené z rovnocenného kovu, s výnimkou nádrží určených na prepravu práškovitých alebo zrnitých látok.

⁴ Definíciu „mäkká ocel“ a „referenčná ocel“ pozri v oddiele 1.2.1. Mäkká ocel v tomto prípade sa vzťahuje aj na ocel, na ktorú sa odkazuje v norme EN o materiáli ako „mäkkú ocel“ s minimálnou pevnosťou v ťahu od 360 N/mm² do 490 N/mm² a minimálnym predĺžením pri lome zodpovedajúcim pododseku 6.8.2.1.12.

Bez ohľadu na použitý kov nesmie byť minimálna hrúbka steny telesa nádrže menšia než 4,5 mm.

Bez ohľadu na použitý kov nesmie byť minimálna hrúbka steny telesa nádrže menšia než 3 mm, alebo 4,5 mm, ak ide o mimoriadne veľký nádržkový kontajner.

„Ekvivalentná hrúbka“ znamená hrúbku vypočítanú podľa nasledujúceho vzorca⁵:

$$e_1 = \frac{464e_0}{\sqrt[3]{(Rm_1 A_1)^2}}$$

6.8.2.1.19 (vyhradené)

Ak je nádrž vybavená ochranou proti poškodeniu podľa pododseku 6.8.2.1.20, môže príslušný orgán povoliť zmenšenie uvedených minimálnych hrúbok v pomere k tejto ochrane; pri nádržiach, ktorých priemer neprevyšuje 1,80 m⁴, však minimálna hrúbka nesmie byť menšia ako 3 mm v prípade mäkkej ocele³ alebo ekvivalentná hrúbka v prípade iných materiálov. Pri nádržiach s priemerom väčším ako 1,80 m⁴ musí byť minimálna hrúbka zväčšená na 4 mm v prípade mäkkej ocele³ a na ekvivalentnú hrúbku v prípade iných kovov.

Ekvivalentná hrúbka znamená hrúbku danú podľa vzorca v pododseku 6.8.2.1.18.

Hrúbka telesa nádrží s ochranou proti poškodeniu v súlade s pododsekom 6.8.2.1.20 nesmie byť menšia než hodnoty dané v tabuľke.

	Priemer nádrže	≤ 1,80 m	> 1,80 m
Minimálna hrúbka telesa nádrže	Austenitické nehrdzavejúce ocele	2,5 mm	3 mm
	Austenitické o feritické nehrdzavejúce ocele	3 mm	3,5 mm
	Iné ocele	3 mm	4 mm
	Zliatiny hliníka	4 mm	5 mm
	Čistý hliník 99,80 %	6 mm	8 mm

⁵ Tento vzorec je odvodený zo všeobecného vzorca:

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{Rm_0 A_0}{Rm_1 A_1}\right)^2}$$

kde:

e_1 = minimálna hrúbka telesa nádrže zo zvoleného kovu v mm;

e_0 = minimálna hrúbka telesa nádrže z mäkkej ocele v mm, podľa pododsekov 6.8.2.1.18 a 6.8.2.1.19;

Rm_0 = 370 (pevnosť v ťahu pre referenčnú oceľ, pozri definíciu v oddiele 1.2.1, v N/mm²);

A_0 = 27 (predĺženie pri pretrhnutí pre referenčnú oceľ v %);

Rm_1 = minimálna pevnosť v ťahu vybraného kovu v N/mm²; a

A_1 = minimálne predĺženie vybraného kovu pri pretrhnutí pod napätím v ťahu v %.

6.8.2.1.20	(vyhradené)	<p>Ochrana nádrže uvedená v odseku 6.8.2.19 môže pozostávať z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vonkajšej konštrukčnej ochrany ako je napr. „sendvičová konštrukcia“, ktorá je upevnená na telese nádrže, alebo - konštrukcie, pri ktorej je nádrž uchytená v kompletnej kostre vrátane pozdĺžnych a priečnych konštrukčných prvkov, alebo - konštrukcie s dvojitou stenou <p>Ak je nádrž skonštruovaná s dvojitou stenou s vákuovou izoláciou, musí súčet hrúbky vonkajšej kovovej steny a hrúbky steny telesa nádrže zodpovedať minimálnej hrúbke steny, predpísanej v pododseku 6.8.2.1.18., samotná hrúbka steny telesa nádrže nesmie byť menšia ako minimálna hrúbka steny stanovená v pododseku 6.8.2.1.19.</p> <p>Ak je nádrž skonštruovaná s dvojitou stenou s tuhú medzivrstvou s hrúbkou minimálne 50 mm, musí mať vonkajšia stena hrúbku najmenej 0,5 mm, pokiaľ je vyhotovená z konštrukčnej ocele⁴ a najmenej 2 mm, ak je zhotovená z plastu vystuženého sklenenými vláknami. Ako medzivrstva z tuhej látky sa môže použiť tvrdá pena so schopnosťou absorbovať nárazy, ako je napríklad polyuretánová tvrdá pena.</p>
6.8.2.1.21	(vyhradené)	
6.8.2.1.22	(vyhradené)	
		Zváranie a kontrola zvarov
6.8.2.1.23		<p>Inšpekčná organizácia vykonávajúca prehliadky v súlade s bodmi 6.8.2.4.1 alebo 6.8.2.4.4 musí overiť a potvrdiť spôsobilosť výrobcu alebo zariadenia údržby na vykonávanie zváračských prác a prevádzky systému zabezpečovania kvality zvaru. Zváranie musí byť vykonané kvalifikovanými zváračmi za pomoci kvalifikovaného zváračského procesu, ktorého efektívnosť (vrátane potrebného tepelného spracovania) bola dokázaná skúškami.</p> <p>Nasledujúce kontroly sa musia vykonať na zvaroch vyrobených podľa každej technológie zvárania používanej výrobcom v závislosti od hodnoty koeficientu λ použitého na určenie hrúbky stien nádrže podľa pododseku 6.8.2.1.17.</p> <p>$\lambda = 0,8$: Všetky zvarové švy musia byť čo najskôr vizuálne skontrolované z oboch strán a musia byť podrobené nedeštruktívnym skúškam. Nedeštruktívne skúšky musia obsahovať všetky zvarové spoje typu „T“, všetky používané vložky na zabezpečenie zvarových spojov a všetky zvary v oblasti klbových spojov koncov cisterny. Celková dĺžka zvarov na preskúšanie nesmie byť menej ako:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10% dĺžky všetkých pozdĺžnych zvarov, 10% dĺžky všetkých obvodových zvarov, 10% dĺžky všetkých obvodových zvarov na koncoch nádrže, a 10% dĺžky všetkých radiálnych zvarov na koncoch nádrže. <p>$\lambda = 0,9$: Všetky zvarové švy musia byť čo najskôr vizuálne skontrolované z oboch strán a musia byť podrobené nedeštruktívnym skúškam. Nedeštruktívne skúšky musia obsahovať všetky zvarové spoje, všetky používané vložky na zabezpečenie zvarových spojov, zvary v oblasti klbových spojov koncov cisterny a všetky zvary na pripojenie častí vybavenia veľkého priemeru. Celková dĺžka zvarov na preskúšanie nesmie byť menej ako:</p>

100% dĺžky všetkých pozdĺžnych zvarov,
 25% dĺžky všetkých obvodových zvarov,
 25% dĺžky všetkých obvodových zvarov na koncoch nádrže, a
 25% dĺžky všetkých radiálnych zvarov na koncoch nádrže.;

$\lambda = 1$: Všetky zvarové švy v celej svojej dĺžke sa musia podrobiť nedeštruktívnym skúškam a musia byť skontrolované vizuálne z oboch strán. Skúšobná vzorka zvaru musí byť urobená.

Nedeštruktívne skúšky obvodových, pozdĺžnych a radiálnych zvarov sa musia vykonávať rádiografiou alebo ultrazvukom. Ostatné zvary povolené v príslušnej norme na projektovanie a konštrukciu musia byť skúšané s použitím alternatívnych metód v súlade s príslušnou normou(-ami) uvedenou (-ými) v bode 6.8.2.6.2. Skúšky musia potvrdiť, že kvalita zvárania zodpovedá namáhaniu.

V prípade buď $\lambda = 0.8$ alebo $\lambda = 0.9$, keď je detekovaná prítomnosť neprijateľnej závary v časti zvaru, nedeštruktívne kontroly musia byť rozšírené na rovnakú dĺžku na oboch stranách časti, ktorá obsahuje vadu. Ak nedeštruktívna skúška odhalí ďalšie neočakávané vady, nedeštruktívna skúška musí byť rozšírená na všetky zostávajúce zvary rovnakého procesu zvárania.

Ak existujú pochybnosti o kvalite zvarov, vrátane zvarov vykonaných ako opravy závad odhalených nedeštruktívnymi skúškami, môžu sa vyžadovať dodatočné kontroly.

Iné konštrukčné požiadavky

6.8.2.1.24 Vnútorne ochranné obloženie musí byť konštruované tak, aby bola nebola narušení nepriepustnosť, aj keby došlo k deformáciám, ktoré sa môžu vyskytnúť za obvyklých podmienok prepravy (pododsek 6.8.2.1.2).

6.8.2.1.25 Tepelná izolácia musí byť konštruovaná tak, aby nebránila ľahkému prístupu k plniacim a vypúšťacím zariadeniam, ani k bezpečnostným ventilom a zároveň aby neobmedzovala ich funkciu.

6.8.2.1.26 Ak je teleso nádrže určené na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia maximálne 60 °C vybavené nekovovou ochranným obložením (vnútorné vrstvy), musí byť teleso nádrže i ochranné obloženie projektované tak, aby nehrozilo nebezpečenstvo zapálenia v dôsledku elektrostatického výboja.

6.8.2.1.27	Všetky časti cisternového vozňa určeného na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia maximálne 60 °C, horľavých plynov, ako aj UN 1361 uhlie alebo UN 1361 sadze skupiny obalov II, musia byť vodivo spojené s podvozkom a musí byť možné ich elektricky uzemniť. Musí sa zabrániť akémukoľvek kontaktu kovov, ktorý spôsobuje elektro-chemickú koróziu.	Všetky časti nádržkového kontajnera určeného na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia maximálne 60 °C, horľavých plynov, ako aj UN 1361 uhlie alebo UN 1361 sadze skupiny obalov II, musia byť vodivo spojené s podvozkom a musí byť možné ich elektricky uzemniť. Musí byť zabránené akémukoľvek kontaktu kovov, ktorý spôsobuje elektro-chemickú koróziu.
-------------------	--	--

6.8.2.1.28 (vyhradené)

6.8.2.1.29	Minimálna vzdialenosť medzi rovinou nosiča nárazníka a najviac vyčnievajúcim bodom telesa nádrže na cisternovom vozni musí byť 300 mm. Alternatívne musia byť cisternové vozne na látky iné než sú látky, na ktoré sa vzťahuje osobitné ustanovenie TE 25 oddielu 6.8.4 (b), vybavené ochranou pred navrstvením (preskočením) nárazníkov konštrukcie schválenej príslušným orgánom. Táto alternatíva platí len pre cisternové vozne	(vyhradené)
-------------------	---	-------------

používané výlučne na železničnej
infraštruktúre vyžadujúcej si obrys
nákladného vozňa menší než G1⁶

6.8.2.2

Súčasti vybavenia

6.8.2.2.1

Na výrobu prevádzkového a konštrukčného zariadenia nádrže sa môžu použiť aj vhodné nekovové materiály. Zvárané prvky musia byť pripevnené k nádrži tak, aby sa zabránilo roztrhnutiu nádrže.

Dá sa to dosiahnuť napríklad nasledujúcimi opatreniami:

- spojenie s podvozkovým rámom: zabezpečenie pomocou podložky na zabezpečenie rozloženia dynamických zaťažení;
- podpery pre pracovnú plošinu, prístupový rebrík, odtokové potrubie, mechanizmy na ovládanie ventilov a iné zaťaženie prenášajúce konzoly: zabezpečenie pomocou navarenej zosilnenej dosky
- vhodné dimenzovanie alebo iné ochranné opatrenia (napr. stanovený medzný bod zlomu)

Časti výstroje musia byť usporiadané tak, aby počas prepravy a manipulácie nemohlo dôjsť k ich odtrhnutiu alebo poškodeniu. Musia zaručovať rovnakú bezpečnosť ako teleso nádrže a musia:

- byť znášanlivé s prepravovanými látkami; a
- spĺňať požiadavky pododseku 6.8.2.1.1.

Potrubia musia byť projektované, konštruované a inštalované tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu poškodenia vplyvom tepelného roztiahnutia a zmrštenia, mechanického nárazu a vibrácií.

Nepriepustnosť prevádzkového zariadenia musí byť zabezpečená aj v prípade prevrátenia cisternového vozňa alebo nádržkového 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 nepriepustnosť príslušenstva potrebného na manipuláciu počas obvyklého používania nádrží musia byť konštruované a usporiadané, aby pri činnosti zariadenia, ku ktorému patria, nemohli byť nijakým spôsobom poškodené.

⁶

Na obrys G1 sa odkazuje v Zozname 33A3

6.8.2.2.2

Všetky spodné otvory na plnenie a vyprázdňovanie nádrže určenej na prepravu určitých látok, pri ktorých je v stĺpci (12) tabuľky A uvedenej v kapitole 3.2, predpísaný taký kód nádrže, ktorý v tretej časti obsahuje písmeno „A“ (pozri pododsek 4.3.4.1.1), musia byť vybavené minimálne dvomi za sebou ležiacimi a navzájom nezávislými uzávermi, pozostávajúcimi z:

- jedného vonkajšieho uzatváracieho ventilu s potrubím z kovového materiálu vhodného na tvarovanie a
- uzatváracím zariadením na konci každého potrubia, ktorým môže byť skrutkovací uzáver, slepá príruha alebo iné rovnako účinné zariadenie. Toto uzatváracie zariadenie musí tesniť tak, že nesmie dôjsť k úniku látky. Je potrebné prijať opatrenia na bezpečné uvoľnenie tlaku vo výpustnom potrubí predtým, než sa úplne odstráni uzatváracie zariadenie.

Všetky spodné otvory na plnenie a vyprázdňovanie nádrže určenej na prepravu určitých látok, ktoré majú v stĺpci (12) tabuľky A uvedenej v kapitole 3.2, predpísaný taký kód nádrže, ktorý v tretej časti obsahuje písmeno „B“ (pozri pododseky 4.3.3.1.1 a 4.3.4.1.1), musia byť vybavené minimálne tromi za sebou ležiacimi a navzájom nezávislými uzávermi, pozostávajúcimi z:

- jedného vnútorného uzatváracieho ventilu umiestneného vo vnútri telesa nádrže alebo vo vnútri privarenej príruby alebo jej protipríruby,
- jedného vonkajšieho uzatváracieho ventilu alebo ekvivalentného zariadenia⁷,
ktoré je umiestnené na konci každého potrubia | ktoré je umiestnené čo najbližšie k telesu nádrže a
- uzatváracím zariadením na konci každého potrubia, ktorým môže byť skrutkovací uzáver, slepá príruha alebo iné rovnako účinné zariadenie. Toto uzatváracie zariadenie musí tesniť tak, že nesmie dôjsť k úniku látky. Je potrebné prijať opatrenia na bezpečné uvoľnenie tlaku vo výpustnom potrubí predtým, než sa úplne odstráni uzatváracie zariadenie.

Nádrže určené na prepravu určitých látok schopných kryštalizácie alebo vysokoviskózných látok, ako aj teleso nádrže, ktoré má vnútorné ochranné obloženie, môžu mať vnútorné uzatváracie ventily nahradené vonkajším uzatváracím ventilom s prídavnou ochranou.

Vnútorný uzatvárací ventil sa musí dať ovládať zvrchu alebo zospodu. V oboch prípadoch musí byť možnosť skontrolovať polohu (otvorený alebo zatvorený) vnútorného uzatváracieho ventilu, pokiaľ možno zo zeme. Ovládacie prvky vnútorného uzatváracieho ventilu musia byť vyhotovené tak, aby bolo vylúčené akékoľvek neúmyselné otvorenie v dôsledku nárazu alebo neúmyselného konania.

V prípade poškodenia vonkajšieho ovládacieho zariadenia musí ostať vnútorný ventil účinný.

Aby sa zabránilo akejkoľvek strate obsahu v prípade poškodenia vonkajšieho príslušenstva (potrubia, postranné uzáverové zariadenia), musí byť vnútorný uzatvárací ventil a jeho sedlo zhotovené a chránené tak, aby pod vplyvom vonkajšieho mechanického namáhania nemohlo dôjsť k ich odtrhnutiu. Plniace a vypúšťacie zariadenia (vrátane prírub a skrutkových uzáverov) ako aj prípadné ochranné kryty musia byť zabezpečené proti neúmyselnému otvoreniu.

Poloha a/alebo smer uzatvárania ventilov musia byť jasne a zreteľne vyznačené⁸.

⁷ V prípade nádržkových kontajnerov s objemom menším než 1 m³ musí byť vonkajší uzatvárací ventil alebo iné zodpovedajúce zariadenie nahradené slepou prírubou.

⁸ Prevádzkový režim suchých spojok je samozatvárací. Z uvedeného dôvodu nie je potrebný indikátor otvorenia/zatvorenia. Tento typ uzáveru sa môže použiť len ako druhý alebo tretí uzáver.

Všetky otvory nádrže určenej na prepravu určitých látok, ktoré majú v stĺpci (12) tabuľky A uvedenej v kapitole 3.2, predpísaný kód nádrže obsahujúci v tretej časti písmeno „C“ alebo písmeno „D“ (pozri pododseky 4.3.3.1.1 a 4.3.4.1.1), sa musia nachádzať nad hladinou kvapaliny. Tieto nádrže nesmú mať pod hladinou kvapaliny potrubia alebo prípojky. Nádrže označené kódom obsahujúcim v tretej časti písmeno „C“ môžu mať čistiace otvory v spodnej časti nádrže. Tento otvor musí byť možné uzavrieť tesniacou prírubou, ktorej konštrukčný typ musí byť schválený príslušným orgánom.

6.8.2.2.3

Nádrže, ktoré sa nedajú vzduchotesne uzavrieť môžu byť vybavené podtlakovými ventilmi

alebo samočinnými odvzdušňovacími ventilmi

Aby sa zabránilo vzniku neprípustného vnútorného podtlaku vybavené tieto podtlakové ventily sa nastavujú tak, aby sa otvorili pri podtlaku, ktorý nie je vyšší než podtlak, na ktorý je nádrž konštruovaná (pozri pododsek 6.8.2.1.7). Vzduchotesne uzavreté nádrže nesmú byť vybavené podtlakovými ventilmi

alebo samočinnými odvzdušňovacími ventilmi

Nádrže s kódom nádrže SG4H, S4AH alebo L4BH, ktoré sú vybavené týmito ventilmi, ktoré sa otvárajú pri podtlaku minimálne 21 kPa (0,21 barov), sa však považujú za vzduchotesne uzatvorené. V prípade nádrží určených len na prepravu tuhých (práškovitých alebo zrnitých) látok skupín obalov II alebo III, ktoré sa počas prepravy nestanú kvapalnými, nesmie byť podtlak znížený pod 5 kPa (0,05 barov).

Podtlakové ventily a samočinné odvzdušňovacie ventily

a odvzdušňovacie zariadenia (pozri pododsek 6.8.2.2.6) používané na nádržiach a sú určené na prepravu látok z hľadiska svojho bodu vzplanutia spĺňajú kritéria triedy 3, musia pomocou vhodného ochranného zariadenia zabrániť bezprostrednému prieniku plameňa do telesa nádrže, alebo teleso nádrže musí odolať tlaku pri výbuchu, ku ktorému dôjde v dôsledku prieniku plameňa do nádrže bez toho, aby sa nádrž stala netesnou, pričom je deformácia povolená.

Ak ochranné zariadenie pozostáva z vhodného zachytávača alebo lapača plameňov, tento musí byť umiestnený čo možno najbližšie k telesu nádrže alebo telesu komory nádrže. V prípade viackomorových nádrží musí byť každá komora chránená samostatne.

Lapače plameňa pre dýchacie zariadenia musia byť vhodné pre výpary vylučované prepravovanou látkou (maximálna experimentálna bezpečnostná medzera – MESG), teplotný rozsah a použitie. Musia spĺňať požiadavky a skúšky normy EN ISO 16852:2016 (Protiplameňové uzávery – Požiadavky na účinnosť, skúšobné metódy a obmedzenia pri ich použití) pre situácie uvedené v tabuľke nižšie:

Aplikácia/Inštalácia	Požiadavky na testovanie
Priamy kontakt s ovzduším	EN ISO 16852:2016, 7.3.2.1
Kontakt so systémom potrubí	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.2 (platí pre kombinácie ventilu/protiplameňového uzáveru, ak sú skúšané spoločne)
	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.3 (platí pre protiplameňové uzávery skúšané osobitne od ventilov)

V prípade nádrží so samočinnými odvzdušňovacími ventilmi musí byť spojenie medzi samočinnými odvzdušňovacími ventilmi a ventilom na dne vyriešené tak, aby sa ventily neotvorili pri deformácii nádrže

alebo aby sa obsah napriek otvoreniu nemohol uniknúť.

6.8.2.2.4

Teleso nádrže alebo každá jeho komora musí byť vybavené dostatočne veľkým otvorom umožňujúcim vnútornú kontrolu.

Tieto otvory musia byť vybavené uzávermi určenými na skúšobný tlak minimálne 0,4 MPa (4 bary). Sklápacie veká nie sú povolené pre nádrže so skúšobným tlakom vyšším než 0,6 MPa (6 baru).

Tieto otvory pre mimoriadne veľké nádržkové kontajnery určené na prepravu látok v kvapalnom stave, ktoré nie sú rozdelené priehradkami alebo vlnolamami na časti s objemom najviac 7 500 litrov, musia byť vybavené uzávermi navrhnutými na skúšobný tlak pri najmenej 0,4 MPa (4 bary).

Sklápacie kupolové kryty nie sú povolené pre mimoriadne veľké nádržkové kontajnery so skúšobným tlakom vyšším ako 0,6 MPa (6 bar).

6.8.2.2.5

(vyhradené)

6.8.2.2.6

Nádrže určené na prepravu kvapalných látok, ktoré majú pri teplote 50 °C tlak pary do 110 kPa (1,1 baru) (absolútny tlak), musia mať buď odvzdušňovacie zariadenie a bezpečnostné zariadenie proti úniku obsahu nádrže pri jej prevrátení alebo musia zodpovedať ustanoveniam pododseku 6.8.2.2.7 alebo 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.7

Nádrže určené na prepravu kvapalných látok, s tlakom pár vyšším ako 110 kPa (1,1 bar) pri 50 °C a bodom varu vyšším ako 35 °C musia mať bezpečnostný ventil nastavený minimálne na 150 kPa (1,5 baru) (pretlak) a najneskôr pri tlaku rovnajúcom sa skúšobnému tlaku musí byť úplne otvorený, alebo musia zodpovedať ustanoveniam pododseku 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.8

Nádrže určené na prepravu kvapalných látok s bodom varu nepresahujúcim 35 °C musia mať bezpečnostný ventil nastavený minimálne na 300 kPa (3 bary) (pretlak) a najneskôr pri tlaku nepresahujúcom skúšobnému tlaku musí byť úplne otvorený, inak musia byť vzduchotesne uzavreté⁹.

6.8.2.2.9

Pohyblivé súčasti, napr. kryty, uzávery atď., ktoré môžu nárazmi alebo trením prísť do styku s telesom nádrže zhotoveného z hliníka, určeného na prepravu horľavých kvapalných látok s bodom vzplanutia maximálne 60 °C a horľavých plynov, nesmú byť vyrobené z nechránenej hrdzavejúcej ocele.

6.8.2.2.10

Ak sú nádrže považované za vzduchotesne uzavreté, vybavené bezpečnostnými ventilmi, musí byť pred nimi inštalovaná prietržná membrána a majú sa dodržať nasledujúce podmienky:

S výnimkou cisterien určených na prepravu stlačených, skvapalnených alebo rozpustených plynov, kde usporiadanie prietržných membrán a bezpečnostných ventilov zodpovedá požiadavkám príslušného orgánu spĺňajú požiadavky pododseku 6.8.3.2.9, musia prietržné tlaky membrán spĺňať nasledujúce podmienky:

- minimálny prietržný tlak pri 20 °C, vrátane tolerancií, musí byť väčší alebo rovný 0,8 násobku skúšobného tlaku,
- minimálny prietržný tlak pri 20 °C, vrátane tolerancií, musí byť menší alebo rovný 1,1 násobku skúšobného tlaku,
- prietržný tlak pri maximálnej prevádzkovej teplote, musí byť väčší ako maximálny pracovný tlak.

Medzi prietržnou membránou a bezpečnostným ventilom musí byť tlakomer alebo iné vhodné zariadenie, aby sa mohli zistiť trhliny, perforácie alebo netesnosti membrány.

6.8.2.2.11 Hladinoměry vyrobené zo skla alebo iného krehkého materiálu, ktoré sú v priamom kontakte s obsahom plášťa, sa nesmú používať.

6.8.2.3 Typová skúška a typové schválenie

6.8.2.3.1 Typová skúška

Uplatňujú sa ustanovenia v 1.8.7.2.1.

Výrobca prevádzkového zariadenia, pre ktoré je norma uvedená v tabuľke v 6.8.2.6.1 alebo 6.8.3.6, môže požiadať o samostatnú typovú skúšku. Táto samostatná typová skúška sa musí brať do úvahy počas typovej skúšky nádrže.

6.8.2.3.2 Typové schválenie

Pre každý nový konštrukčný typ cisternového vozňa, nádržkového kontajnera, nádržkovej výmennej nadstavby (nádržkového výmenného kontajnera), batériového vozňa alebo kontajnera na plyn (MEGC) musí príslušný orgán vydať osvedčenie o tom, že preskúšaný konštrukčný vzor, vrátane upevňovacích zariadení, je vhodný na plánované účely a spĺňa konštrukčné požiadavky odseku 6.8.2.1, požiadavky odseku 6.8.2.2 vzťahujúce sa na výstroj a osobitné ustanovenia platné pre prepravované látky. V osvedčení okrem položiek uvedených v 1.8.7.2.2.1 musí byť uvedené:

■ číslo schválenia konštrukčného typu, ktoré pozostáva z rozlišovacej značky štátu¹⁰, na ktorého území bolo schválenie udelené a použitého pre vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave a z registračného čísla.

- kód nádrže podľa pododseku 4.3.3.1.1 alebo 4.3.4.1.1,
- abecedne číselný osobitného ustanovenia pre konštrukciu (TC), pre výstroj (TE) a pre typové schválenie (TA) oddielu 6.8.4, ktoré sú uvedené v stĺpci (13) tabuľky A v kapitole 3.2 pre látky, na ktoré bola nádrž schválená;
- v prípade potreby látky a/alebo skupiny látok, na ktoré bola nádrž schválená.

Tieto musia byť uvedené s ich chemickým pomenovaním alebo zodpovedajúcim skupinovým pomenovaním (pozri oddiel 2.1.1.2), spolu s triedou, klasifikačným kódom a skupinou obalov,

S výnimkou látok triedy 2, ako aj s výnimkou látok uvedených v pododseku 4.3.4.1.3, sa nemusí uvádzať zoznam schválených látok. V takom prípade sú skupiny látok povolené na prepravu na základe kódu nádrže uvedeného v racionálnom prístupe pododseku 4.3.4.1.2, berúc do úvahy príslušné osobitné ustanovenie.

POZNAMKA: K osvedčeniu sa prikladajú alebo sú v ňom zahrnuté technické údaje opisujúce typ nádrže (pozri prílohu B Zoznamu č. 5A) a zoznam autorizovaného prevádzkového zariadenia pre daný typ nádrže alebo rovnocenné dokumenty.

Látky uvedené v osvedčení alebo skupiny látok povolené na základe racionálneho prístupu, musia byť v každom prípade znášateľné s vlastnosťami nádrže. Ak táto skutočnosť nemohla byť pri schvaľovaní konštrukčného typu dostatočne overená, do osvedčenia sa uvedie výhrada.

Kópia osvedčenia sa priloží k spisu nádrže každej vyrobenej nádrže, batériového vozňa alebo MEGC (pozri pododsek 4.3.2.1.7).

Ak si výrobca prevádzkového zariadenia nechal vykonať samostatnú typovú skúšku a keď o to výrobca požiada, príslušný orgán vydá osvedčenie potvrdzujúce, že typ, ktorý bol preskúšaný, spĺňa normu uvedenú v tabuľke v 6.8.2.6.1 alebo 6.8.3.6.

6.8.2.3.3 Ak sú nádrže, batériové vozne alebo kontajnery na plyn (MEGC) vyrábané sériovo bez zmien, toto schválenie sa vzťahuje na vyrobené nádrže, batériové vozne alebo kontajnery na plyn (MEGC) vyrobené v sériách alebo podľa prototypu.

Typové schválenie však môže slúžiť aj na schválenie nádrže s obmedzenými odchýlkami od projektu, ktoré buď znižujú hodnotu zaťaženia a namáhania nádrže (napr. znížený tlak,

¹⁰ Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

znižená hmotnosť, znížený objem) alebo zvyšujú bezpečnosť konštrukcie (napr. zväčšená hrúbka steny, viac prívalových stien, zmenšený priemer otvorov). Tieto obmedzené odchýlky musia byť zreteľným spôsobom opísané v osvedčení o typovom schválení.

6.8.2.3.4

V súlade s odsekom 1.8.7.2.2.3 príslušný orgán vydá dodatočné osvedčenie o schválení na zmenu v prípade úpravy nádrže, batériového vozňa alebo MEGC s platným typovým schválením, ktorého platnosť sa skončila alebo bolo odňaté.

6.8.2.4

Prehliadky a skúšky

6.8.2.4.1

Teleso nádrže a jej príslušenstvo sa musia pred prvým uvedením do prevádzky podrobiť skúške a to buď oddelene alebo spoločne. Táto skúška zahŕňa:

- kontrolu zhody so schváleným typom;
- kontrolu konštrukčných charakteristík¹¹;
- kontrolu vnútorného a vonkajšieho stavu;
- skúšku hydraulickým tlakom¹² s použitím skúšobného tlaku, ktorý je uvedený na štítku nádrže predpísanom v pododseku 6.8.2.5.1; a
- skúšku nepriepustnosti a skúšku prevádzkyschopnosti príslušenstva.

Skúšobný tlak pre skúšku hydraulickým tlakom, s výnimkou triedy 2, závisí od výpočtového tlaku a musí sa minimálne rovnať hodnotám tlakov uvedených v nasledujúcej tabuľke:

Výpočtový tlak (v baroch)	Skúšobný tlak (v baroch)
G^{13}	G^{13}
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 (4 ¹⁴)

Minimálne skúšobné tlaky pre triedu 2 sú uvedené v pododseku 4.3.3.2.5 v tabuľke pre plyny a zmesi plynov.

Skúška hydraulickým tlakom sa vykoná ako na telese nádrže ako celku, tak aj na komorovej nádrži na jednotlivých komorách oddelene.

Skúška hydraulickým tlakom sa vykoná pred nainštalovaním prípadnej tepelnej izolácie.

Ak sa teleso nádrže a jeho príslušenstvo podrobí skúške oddelene, musia sa po zostavení podrobiť skúške nepriepustnosti ako celok podľa pododseku 6.8.2.4.3.

Skúška nepriepustnosti komorovej nádrže sa vykoná na každej komore zvlášť.

¹¹ V prípade nádrží vyžadujúcich skúšobný tlak 1 MPa (10 barov) alebo vyšší, musí kontrola konštrukčných charakteristík zahŕňať aj odobratie skúšobných vzoriek zvarov (pracovné vzorky) podľa pododseku 6.8.2.1.23 a skúšky predpísané v oddiele 6.8.5.

¹² V osobitných prípadoch, ak to odsúhlasí príslušný orgán, môže byť hydraulická tlaková skúška nahradená tlakovou skúškou s použitím plynu, alebo ak to inšpekčná organizácia odsúhlasí, s použitím inej kvapaliny, ak takáto operácia nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo.

¹³ G = minimálny výpočtový tlak podľa všeobecných požiadaviek pododseku 6.8.2.1.14 (pozri odsek 4.3.4.1).

¹⁴ Minimálny skúšobný tlak pre UN 1744 bróm alebo UN 1744 roztok brómu.

- 6.8.2.4.2** Teleso nádrže a jej výstroj sa podrobia periodickým prehliadkam minimálne každých
osem rokov | päť rokov
- Tieto periodické prehliadky musia zahŕňať:
- kontrolu vonkajšieho a vnútorného stavu;
 - skúšku nepriepustnosti telesa nádrže a jej výstroja súlade s pododsekom 6.8.2.4.3 a kontrolu prevádzkyschopnosti výstroja;
 - vo všeobecnosti hydraulickú tlakovú skúšku¹² (o skúšobnom tlaku pre teleso nádrže a prípadne jej komory pozri pododsek 6.8.2.4.1)
- Plášť tepelnej alebo inej izolácie sa odstráni len v rozsahu požadovanom na spoľahlivé posúdenie charakteristík telesa nádrže.
- V prípade nádrží určených na prepravu práškovitých alebo zrnitých látok sa môžu, so súhlasom inšpekčnej organizácie, periodické hydraulické tlakové skúšky vynechať s tým, že budú nahradené skúškami nepriepustnosti v súlade s pododsekom 6.8.2.4.3, s efektívnym vnútorným tlakom, ktorý je minimálne rovnaký ako maximálny prevádzkový tlak.
- Vnútorné ochranné obloženie sa vizuálne kontroluje, či na ňom nie sú chyby. Ak sa objavia chyby, stav obloženia sa posúdi pomocou vhodných skúšok.
- 6.8.2.4.3** Teleso nádrže a jej výstroj sa podrobia predbežným prehliadkam nie neskôr ako
štyri roky | dva a pol roka
- po prvej prehliadke a každej periodickej prehliadke.
- Medziperiodické prehliadky sa však môžu vykonať kedykoľvek pred stanoveným dátumom.
- Ak sa medziperiodická prehliadka vykoná viac než tri mesiace pred stanoveným dátumom, musí byť ďalšia medziperiodická prehliadka vykonaná nie neskôr ako:
- štyri roky | dva a pol roka
- po tomto skoršom dátume alebo alternatívne možno vykonať periodickú prehliadku v súlade s 6.8.2.4.2.
- Tieto medziperiodické prehliadky zahŕňajú skúšku nepriepustnosti telesa nádrže s jej výstrojom a kontroly prevádzkyschopnosti výstroja. Na tento účel sa nádrž podrobí efektívnemu vnútornému tlaku, ktorý sa rovná aspoň maximálnemu prevádzkovému tlaku. Pre nádrže určené na prepravu kvapalných alebo tuhých látok v práškovej alebo zrnitej forme, keď sa použije plyn na skúšku nepriepustnosti, táto sa vykoná pri tlaku rovnajúcom sa 25 % maximálneho prevádzkového tlaku. Vo všetkých prípadoch nesmie byť nižší než 20 kPa (0,2 barov) (pretlak).
- V prípade nádrží vybavených odvzdušňovacími zariadeniami a bezpečnostným zariadením na zabránenie úniku obsahu nádrže pri jej prevrhnutí, skúška tesnosti musí byť vykonaná pri tlaku minimálne rovnakom ako statický tlak prepravovanej látky alebo statický tlak vody alebo 20 kPa (0,2 barov), podľa toho, ktorý je najvyšší.
- Skúška nepriepustnosti komorovej nádrže sa vykoná na každej komore zvlášť.
- Vnútorné ochranné obloženie sa vizuálne kontroluje, či na ňom nie sú chyby. Ak sa objavia chyby, stav obloženia sa posúdi pomocou vhodných skúšok.
- 6.8.2.4.4** Ak by po oprave, rekonštrukcii alebo nehode mohla byť znížená bezpečnosť nádrže alebo výstroja, musí sa vykonať mimoriadna prehliadka. Ak bola vykonaná mimoriadna prehliadka, pri ktorej boli splnené požiadavky pododseku 6.8.2.4.2, potom sa táto mimoriadna prehliadka môže považovať za periodickú prehliadku. Ak bola vykonaná mimoriadna prehliadka, pri ktorej boli splnené požiadavky pododseku 6.8.2.4.3, potom sa táto mimoriadna prehliadka môže považovať za medziperiodickú prehliadku.
- 6.8.2.4.5** Osvedčenia vydáva inšpekčná organizácia uvedená v 6.8.1.5.4 alebo 6.8.1.5.6 a musí obsahovať výsledky prehliadok v súlade s 6.8.2.4.1 až 6.8.2.4.4, dokonca aj v prípade negatívnych výsledkov. Tieto osvedčenia musia obsahovať odkaz na zoznam látok povolených na prepravu v tejto nádrži alebo na kód a nádrže a abecedne číselné kódy podľa osobitných ustanovení podľa odseku 6.8.2.3.

Kópiu tohto potvrdenia je potrebné priložiť k spisu nádrže každej skúšanej nádrže, batériového vozňa alebo MEGC (pozri pododsek 4.3.2.1.7).

6.8.2.4.6

(Vyhradené)

6.8.2.5

Označovanie

6.8.2.5.1

Na každej nádrži musí byť na mieste ľahko prístupnom na účely kontroly trvalo umiestnený štítok z nehrdzavejúceho kovu. Na tomto štítku musia byť vyrazené, prípadne iným podobným spôsobom uvedené minimálne údaje, ktoré sú uvedené nižšie. Tieto údaje môžu byť uvedené priamo na stene telesa nádrže, pokiaľ je zosilnená tak, že to nezníži pevnosť telesa nádrže:

- číslo schválenia;
- meno alebo značka výrobcu;
- sériové číslo výrobcu;
- rok výroby;
- skúšobný tlak (pretlak)¹⁵;
- vonkajší konštrukčný tlak (pozri pododsek 6.8.2.1.7)¹⁵;
- objem nádrže¹⁵ - pri viackomorovom telese nádrže - objem každej komory¹⁵,
 - za ktorým nasleduje symbol "S" keď sú telesá alebo komory s objemom väčším, než 7500 litrov, rozdelené vlnkami do oddielov s objemom maximálne 7500 litrov;
- konštrukčná teplota (iba ak je vyššia než + 50 °C alebo nižšia než - 20 °C)¹⁵;
- dátum a druh naposledy vykonanej skúšky "mesiac, rok", za ktorými je písmeno "P", ak ide o prvú skúšku alebo o periodickú skúšku podľa pododsekov 6.8.2.4.1 a 6.8.2.4.2, alebo "mesiac, rok" za ktorými je písmeno "L", ak ide o medziperiodickú skúšku nepriepustnosti podľa pododseku 6.8.2.4.3;
- odtlačok pečiatky inšpekčnej organizácie, ktorá prehliadku vykonala;
- materiál telesa nádrže a odkaz na normy o materiáloch, pokiaľ existujú a prípadne aj materiál vnútorného ochranného obloženia.

Na nádržiach plnených a vyprázdňovaných pod tlakom musí byť okrem toho uvedený aj maximálny povolený prevádzkový tlak¹⁵.

6.8.2.5.2

Na oboch stranách cisternového vozňa (na samotnej nádrži alebo na štítkoch) musia byť uvedené nasledujúce údaje:

- Značka držiteľa vozňa alebo meno prevádzkovateľa¹⁶;
- objem¹⁵;
- vlastná hmotnosť cisternového vozňa¹⁵;
- limity zaťaženia podľa charakteristík vozňa a kategórie použitých tratí;
- pre látky podľa pododseku 4.3.4.1.3 oficiálne prepravné pomenovanie povolenej(ých) látky(ok);
- kód nádrže podľa pododseku 4.3.4.1.1;
- pre látky iné než podľa pododseku 4.3.4.1.3 abecedne číselné kódy všetkých príslušných osobitných ustanovení TC a TE, ktoré sú uvedené

Na nádržkovom kontajneri (na samotnej nádrži alebo na štítkoch) musia byť uvedené nasledujúce údaje:

- meno vlastníka a prevádzkovateľa;
- objem telesa nádrže¹⁵;
- vlastná hmotnosť (tara)¹⁵;
- maximálna povolená hrubá hmotnosť¹⁵;
- pre látky podľa pododseku 4.3.4.1.3 oficiálne prepravné pomenovanie povolenej(ých) látky(ok);
- kód nádrže podľa pododseku 4.3.4.1.1; a
- pre látky iné než podľa pododseku 4.3.4.1.3 abecedne číselné kódy všetkých príslušných osobitných ustanovení TC a TE, ktoré sú uvedené

¹⁵ Za číselnými hodnotami sa musia doplniť merné jednotky.

¹⁶ Označene užívateľa koľajových vozidiel oficiálne schválené v súlade s národnou legislatívou

<p>v stĺpci (13) tabuľky A v kapitole 3.2 pre látky prepravované v nádrži; a</p> <ul style="list-style-type: none"> - dátum (mesiac, rok) nasledujúcej prehliadky podľa pododsekov 6.8.2.4.2 a 6.8.2.4.3 alebo podľa osobitných ustanovení TT oddielu 6.8.4 vzťahujúcich sa na látky povolené na prepravu. Ak ďalšia prehliadka je prehliadkou podľa pododseku 6.8.2.4.3, za dátumom sa doplní písmeno "L". 	<p>v stĺpci (13) tabuľky A v kapitole 3.2 pre látky prepravované v nádrži;</p>
--	--

6.8.2.6 Požiadavky na nádrže, ktoré sú projektované, konštruované a skúšané podľa uvedených noriem

POZNÁMKA: Osoby alebo orgány uvedené v Prílohe 2 k SMGS ako zodpovedné, majú prednosť pred požiadavkami zakotvenými v normách.

6.8.2.6.1 Od 1. januára 2009 je používanie uvedených noriem povinné. Výnimkám sa venuje 6.8.2.7 a 6.8.3.7.

Osvedčenia o schválení musia byť vydané v súlade s 1.8.7 a 6.8.2.3. Na vydanie osvedčenia o typovom schválení sa z nižšie uvedenej tabuľky vyberie jedna norma uplatniteľná podľa označenia v stĺpci (4). Ak možno použiť viac ako jednu normu, vyberie sa len jedna z nich.

V stĺpci (3) sú uvedené odseky kapitoly 6.8, ktorým norma vyhovuje.

V stĺpci (5) je uvedený posledný dátum, kedy budú existujúce typové schválenia odobraté podľa 1.8.7.2.2.2; ak nie je uvedený žiadny dátum, typové schválenie zostáva platné až do uplynutia jeho platnosti.

Normy sa uplatňujú v súlade s 1.1.5. Uplatňujú sa v plnom rozsahu, pokiaľ nie je v tabuľke nižšie uvedené inak.

Rozsah každej normy je definovaný vo vyhlásení o rozsahu normy, pokiaľ nie je v tabuľke nižšie uvedené inak.

Číslo normatívno- technického dokumentu	Názov dokumentu	Požiadavk y, ktoré norma spĺňa	Použiteľné vo vzťahu na schválenie nového typu alebo jeho obnovenia	Posledný dátum na odobratie existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Pre projektovanie a konštrukciu nádrže				
Zoznam, dokument 34		6.8.2.1	Od 1. januára 2005 do 30. júna 2009	
Zoznam, dokument 35		6.8.2.1, 6.8.3.1	Od 1. júla 2009 do 31. decembra 2016	
Zoznam, dokument 36		6.8.2.1, 6.8.3.1	Od 1. januára 2015 do 31. decembra 2018	
Zoznam, dokument 37		6.8.2.1, 6.8.3.1	Až do odvolania	
Zoznam, dokument 38		6.8.2.1	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2009	
Zoznam, dokument 39 Prílohy A		6.8.2.1	Od 1. januára 2010 do 31. decembra 2018	
Zoznam, dokument 40		6.8.2.1	Od 1. januára 2017 do 31. decembra 2024	
Zoznam, dokument 40A		6.8.2.1	Až do odvolania	
Pre vybavenie				
Zoznam, dokument 4		6.8.2.2.1	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2018	
Zoznam, dokument 41		6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.3.2	Až do odvolania	
Zoznam, dokument 5		6.8.2.2.1	Od 1. januára 2009 do 31. decembra 2018	
Zoznam, dokument 42		6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.3.2	Až do odvolania	
EN ISO 23826:2021	Plynové fľaše – Guľové ventily – Špecifikácia a skúšky (Gas cylinders – Ball valves – Specifi-cation and tes-ting)	6.8.2.1.1 a 6.8.2.2.1	Povinne od 1. januára 2025	

6.8.2.6.2 Typová skúška, prehliadka a skúška

Uplatňovanie referenčnej normy je povinné.

Jedna norma použiteľná podľa označenia v stĺpci (4) sa vyberie z nižšie uvedenej tabuľky pre typovú skúšku, prehliadku a skúšku nádrží.

V stĺpci (3) sú uvedené odseky kapitoly 6.8, ktorým norma vyhovuje.

Norma bude uplatnená v súlade s 1.1.5.

Rozsah uplatňovania každej normy je definovaný v ustanovení o platnosti normy, pokiaľ nie je v nasledujúcej tabuľke stanovené inak.

Číslo normatívno-technického dokumentu	Názov dokumentu	Požiadavky, ktoré norma spĺňa	Používané povolené
(1)	(2)	(3)	(4)
Zoznam, dokument 5A		6.8.2.1.23 6.8.2.4 6.8.3.4	Až do odvolania

6.8.2.7 Požiadavky na nádrže, ktoré nie sú projektované, konštruované a skúšané podľa referenčných noriem

Aby sa zohľadnil vedecký a technický pokrok alebo v prípade, keď nie je v odseku 6.8.2.6 uvedený odkaz na žiadnu normu, alebo aby sa zohľadnili špecifické aspekty, ktorými sa norma, na ktorú sa odkazuje v odseku 6.8.2.6 nezaobera, môže príslušný orgán uznať používanie technického predpisu zabezpečujúceho rovnakú úroveň bezpečnosti. Nádrže však musia spĺňať minimálne požiadavky oddielu 6.8.2.

Len čo bude možné uplatniť normu novo uvedenú v bode 6.8.2.6, príslušný orgán zruší uznanie príslušného technického predpisu. Môže sa uplatniť prechodné obdobie končiacie sa najneskôr v deň nadobudnutia platnosti nasledujúceho vydania Prílohy 2 k SMGS.

Príslušný orgán predloží sekretariátu OSŽD zoznam technických predpisov, ktoré uznáva a aktualizuje zoznam, ak sa zmení. Tento zoznam by mal obsahovať nasledujúce údaje: názov a dátum technického predpisu, účel predpisu a údaje o tom, kde môže byť získaný. Sekretariát OSŽD musí tieto informácie zverejniť a sprístupniť na svojej webovej stránke.

Normu, ktorá bola prijatá ako referenčná pre budúce vydanie Prílohy 2 k SMGS, môže príslušný orgán schváliť na používanie bez toho, aby to oznámil sekretariátu OSŽD.

Na skúšku, prehliadku a označenie sa môže použiť aj norma, na ktorú sa odkazuje v odseku 6.8.2.6.

6.8.3 Osobitné požiadavky na triedu 2

6.8.3.1 Konštrukcia telesa nádrže

6.8.3.1.1 Teleso nádrže určené na stlačené, skvapalnené alebo rozpustené plyny musí byť vyrobené z ocele.

V prípade nezváraných nádrží, odchylné od bodu 6.8.2.1.12, možno uznať minimálne predĺženie pri pretrhnutí 14 % a tiež napätie σ (sigma) nižšie alebo rovnaké ako sú limity uvedené ďalej, v závislosti od materiálu:

- ak je pomer medzi R_e/R_m (zaručené minimálne charakteristiky po tepelnom spracovaní) väčší než 0,66 no maximálne 0,85: $\sigma < 0,75 R_e$.
- ak je pomer medzi R_e/R_m (garantované minimálne hodnoty po tepelnom spracovaní) väčší než 0,85: $\sigma < 0,5 R_m$.

6.8.3.1.2 Požiadavky odseku 6.8.5 sa vzťahujú na materiály a konštrukciu zváraných telies nádrže.

6.8.3.1.3 Pre teleso nádrže na schladené skvapalnené plyny s dvojitém plášťom môže byť, neberúc do úvahy požiadavky ods. 6.8.2.1.18, minimálna hrúbka steny

(vyhradené)

vnútornej nádoby 3 mm, pokiaľ je pri minimálnej teplote minimálna pevnosť v ťahu $R_m = 490 \text{ MPa}$ a koeficient predĺženia $A = 30\%$.

Ak sa použijú iné materiály musí byť dodržaná rovnocenná hrúbka steny, ktorá sa vypočíta podľa vzorca uvedeného v poznámke pod čiarou 5 k pododseku 6.8.2.1.18, kde $R_{m0} = 490 \text{ N/mm}^2$ a $A_0 = 30 \%$.

Vonkajší plášť musí mať v tomto prípade minimálnu hrúbku steny 6 mm v prípade mäkkej ocele. Ak sa použije iný materiál musí byť dodržaná rovnocenná hrúbka steny, ktorá sa vypočíta podľa vzorca uvedeného v pododseku 6.8.2.1.18

Konštrukcia batériových vozňov a MEGC

6.8.3.1.4

Fľaše, veľké fľaše, tlakové nádoby a zväzky fliaš, ktoré tvoria články batériového vozňa alebo MEGC, musia byť konštruované podľa kapitoly 6.2.

POZNÁMKA 1: Zväzky fliaš, ktoré nie sú článkami batériového vozňa alebo MEGC, podliehajú požiadavkám kapitoly 6.2.

POZNÁMKA 2: Nádrže, ktoré tvoria články batériového vozňa alebo MEGC, musia byť konštruované podľa odsekov 6.8.2.1 a 6.8.3.1.

POZNÁMKA 3: Snímateľné nádrže¹⁷ sa nepovažujú za články batériového vozňa alebo MEGC.

6.8.3.1.5

Jednotlivé články na

batériových vozňoch a ich upevňovacie zariadenia

a rámoch MEGC a ich upevňovacie prostriedky, ako aj rám MEGC

pri maximálnej povolenej hmotnosti náplne musia byť schopné absorbovať záťaž definovanú v pododseku 6.8.2.1.2. Pri pôsobení akejkoľvek z týchto síl nesmie namáhanie v najviac namáhanom bode jednotlivých článkov alebo upevňovacích zariadení fliaš, veľkých fliaš, tlakových nádob a zväzkov fliaš prekročiť hodnotu definovanú v odseku 6.2.5.3 a v prípade nádrží nesmie prekročiť hodnotu σ definovanú v pododseku 6.8.2.1.16.

Iné ustanovenia pre konštrukciu cisternových a batériových vozňov

6.8.3.1.6

Cisternové a batériové vozne musia byť vybavené nárazníkmi s minimálnou schopnosťou absorpcie energie 70 kJ. Toto ustanovenie sa nevzťahuje na cisternové a batériové vozne vybavené absorpčnými prvkami v súlade s oddielom 6.8.4, osobitné ustanovenie TE 22.

(vyhradené)

6.8.3.2

Súčasti vybavenia

6.8.3.2.1

Výtokové potrubia nádrže musí byť možné uzavrieť slepými prírubami alebo rovnako účinnými zariadeniami. Slepé príruby alebo iné rovnako účinné zariadenia môžu byť v prípade nádrže určenej na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov vybavené vypúšťacími otvormi s maximálnym priemerom 1,5 mm.

¹⁷ Definíciu "snímateľná nádrž" pozri v oddiele 1.2.1.

- 6.8.3.2.2** Teleso nádrže určené na prepravu skvapalnených plynov môže byť okrem otvorov uvedených v pododsekoch 6.8.2.2.2 a 6.8.2.2.4 vybavené navyše otvormi na umiestnenie meracích prístrojov, teplomera, tlakomera, ako aj vetracími otvormi, ktoré sú nevyhnutné pre prevádzku a bezpečnosť.
- 6.8.3.2.3** Vnútorňý uzavierací ventil všetkých plniacich a vypúšťacích otvorov nádrží s objemom väčším než 1 m³, určených na prepravu skvapalnených horľavých alebo jedovatých plynov musí byť rýchločinný a musí sa automaticky uzavrieť v prípade neúmyselného pohybu nádrže alebo v prípade požiaru. Tento vnútorný uzavierací ventil musí byť možné ovládať aj z bezpečnej vzdialenosti diaľkovým ovládačom. Zariadenie, ktoré udržiava vnútorný uzáver otvorený, napr. koľajnicový hák, nie je súčasťou vozňa.
- 6.8.3.2.4** Všetky otvory nádrží okrem tých, 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** Bez ohľadu na požiadavky pododsekov 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 a 6.8.3.2.4 môžu byť nádrže na hlboko schladené skvapalnené plyny vybavené vonkajšími uzatváracími zariadeniami namiesto vnútorných, ak sú tieto zabezpečené ochranou proti vonkajšiemu poškodeniu, poskytujúcou minimálne takú bezpečnosť ako stena telesa nádrže.
- 6.8.3.2.6** Teplomery, pokiaľ sú nimi nádrže vybavené, nesmú byť zavedené do plynu alebo do tekutiny bezprostredne cez teleso nádrže.
- 6.8.3.2.7** Otvory na plnenie a na vyprázdňovanie umiestnené v hornej časti nádrže, musia byť okrem požiadaviek pododseku 6.8.3.2.3 vybavené aj druhým vonkajším uzatváracím zariadením. Toto zariadenie sa musí dať uzatvoriť slepou prírubou alebo iným rovnako spoľahlivým zariadením.
- 6.8.3.2.8** Poistné ventily musia spĺňať požiadavky uvedené v pododsekoch 6.8.3.2.9 až 6.8.3.2.12.
- 6.8.3.2.9** Nádrže určené na prepravu stlačených, skvapalnených alebo rozpustených plynov môžu byť vybavené pružinovými poistnými ventilmi. Nádrže určené na prepravu horľavých skvapalnených plynov musia byť vybavené poistnými ventilmi. Nádrže určené na prepravu stlačených plynov, nehorľavých skvapalnených plynov alebo rozpustených plynov môžu byť vybavené poistnými ventilmi.
- Poistné ventily, ak sú namontované, musia spĺňať požiadavky odsekov 6.8.3.2.9.1 až 6.8.3.2.9.5.
- 6.8.3.2.9.1** Poistné ventily sa musia dať automaticky otvárať pri tlaku medzi 0,9 a 1,0 násobkom skúšobného tlaku nádrže, na ktorú sú namontované. Musia byť takého typu, aby odolali dynamickému namáhaniu vrátane rázov kvapaliny. Používanie závažia alebo ventilov protizávažia je zakázané. Požadovaná kapacita poistných ventilov sa vypočíta podľa vzorca uvedeného v 6.7.3.8.1.1 a poistný ventil musí spĺňať aspoň požiadavky 6.7.3.9. Poistné ventily musia byť navrhnuté tak, aby zabránili alebo boli chránené pred vniknutím vody alebo iných cudzích látok, ktoré môžu zhoršiť ich správnu funkciu. Žiadna ochrana nesmie zhoršiť ich výkon.
- 6.8.3.2.9.2** Ak nádrže, ktoré majú byť hermeticky uzavreté, sú vybavené poistnými ventilmi, musia byť pred nimi umiestnené prietržné kotúče a musia byť splnené tieto podmienky:
- a) minimálny deštrukčný tlak pri 20 °C vrátane tolerancií musí byť väčší alebo rovný 1,0-násobku skúšobného tlaku;
- b) maximálny deštrukčný tlak pri 20 °C vrátane tolerancií sa rovná 1,1-násobku skúšobného tlaku; a

c) prietržný kotúč nesmie znižovať požadovanú vypúšťaciu kapacitu alebo správnu činnosť poistného ventilu.

V priestore medzi prietržným kotúčom a poistným ventilom musí byť umiestnený manometer alebo iný vhodný indikátor, aby bolo možné zistiť akékoľvek prasknutie, perforáciu alebo netesnosť kotúča.

6.8.3.2.9.3 Poistné ventily musia byť priamo spojené s nádržou alebo priamo prepojené k výstupu z prietržného kotúča.

6.8.3.2.9.4 Každý vstupný otvor bezpečnostného ventilu musí byť umiestnený na vrchu telesa nádrže v polohe čo najbližšie k priečnemu stredú telesa nádrže, ako je to rozumne možné. Všetky vstupné otvory poistných ventilov musia byť za podmienok maximálneho naplnenia umiestnené v priestore pre pary telesa nádrže a zariadenia musia byť usporiadané tak, aby sa zabezpečilo neobmedzené odvádzanie unikajúcej pary. V prípade horľavých skvapalnených plynov musia byť unikajúce pary nasmerované preč od telesa nádrže takým spôsobom, aby nemohli narážať na teleso nádrže. Ochranné zariadenia, ktoré odkláňajú prúd pary, sú prípustné za predpokladu, že sa nezníži požadovaná kapacita poistného ventilu.

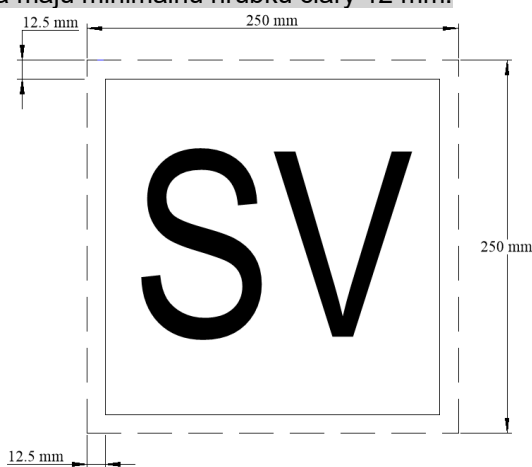
6.8.3.2.9.5 Musia sa vykonať opatrenia na ochranu poistných ventilov pred poškodením spôsobeným prevrátením nádrže alebo nárazom do nadzemných prekážok. Ak je to možné, bezpečnostné ventily nesmú vyčnievať z profilu telesa nádrže.

6.8.3.2.9.6 Značka poistného ventilu

6.8.3.2.9.6.1 Nádrže vybavené poistnými ventilmi v súlade s odsekmi 6.8.3.2.9.1 až 6.8.3.2.9.5 musia mať značku uvedenú v odsekoch 6.8.3.2.9.6.3 až 6.8.3.2.9.6.6.

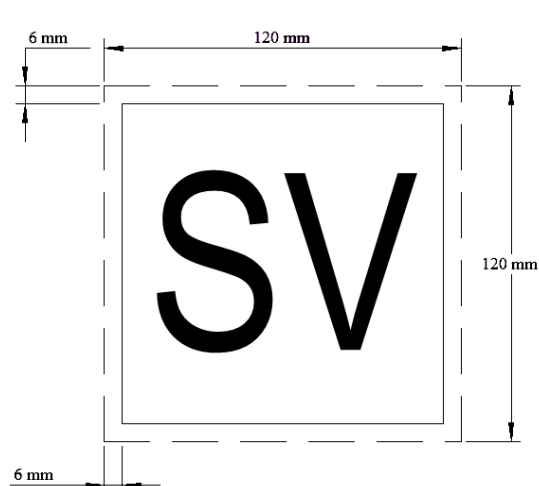
6.8.3.2.9.6.2 Nádrže, ktoré nie sú vybavené poistnými ventilmi v súlade s odsekmi 6.8.3.2.9.1 až 6.8.3.2.9.5, nesmú mať označenie podľa odsekov 6.8.3.2.9.6.3 až 6.8.3.2.9.6.6.

6.8.3.2.9.6.3 Značka pozostáva z bieleho štvorca s minimálnymi rozmermi 250 mm × 250 mm. Čiara vo vnútri okraja musí byť čierna, rovnobežná a približne 12,5 mm od vonkajšej strany tejto čiary k vonkajšiemu okraju značky. Písmená „SV“ musia byť čierne, minimálne 120 mm vysoké a majú minimálnu hrúbku čiary 12 mm.



6.8.3.2.9.6.4 (Vyhradené)

Pre nádržkové kontajnery s objemom najviac 3 000 litrov môže byť veľkosť značky zmenšená na minimálne 120 mm × 120 mm. Čiara vo vnútri okraja musí byť čierna, rovnobežná a približne 6 mm od vonkajšej strany tejto čiary k vonkajšiemu okraju značky. Písmená „SV“ musia byť čierne, minimálne 60 mm vysoké a musia mať minimálnu hrúbku čiary 6 mm.



6.8.3.2.9.6.5 Použitý materiál musí byť odolný voči poveternostným vplyvom a musí byť zabezpečená trvácnosť značky. Značka sa nesmie oddeliť od svojho držiaka v prípade 15-minútového pohltienia ohňom. Musí zostať pripevnená bez ohľadu na orientáciu nádrže.

6.8.3.2.9.6.6 Písmená „SV“ musia byť nezmazateľné a musia ostať čitateľné po 15 minútach pohltienia ohňom.

6.8.3.2.9.6.7 Značky musia byť umiestnené na oboch stranách nádržkových vozňov.

Značky musia byť umiestnené na oboch stranách a oboch koncoch nádržkových kontajnerov. Pre nádržkové kontajnerov s objemom najviac 3 000 litrov môžu byť značky zobrazené buď na oboch stranách, alebo na oboch koncoch.

6.8.3.2.10 Ustanovenia uvedené v pododseku 6.8.3.2.9 nezakazujú montáž poistných ventilov na nádrže určené na prepravu na šírom mori, ktoré zodpovedajú ustanoveniam IMDG Code.

6.8.3.2.11 Nádrže určené na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov musia byť vybavené dvomi alebo viacerými na sebe nezávislými poistnými ventilmi, ktoré umožňujú ich otvorenie pri najvyššom prevádzkovom tlaku, ktorý je uvedený na nádrži. Dva z týchto poistných ventilov musia byť konštruované tak, aby umožnili unikanie plynov, ktoré sa tvoria odparovaním pri normálnych prevádzkových podmienkach z nádrže tak, aby tlak vo vnútri nádrže nikdy neprekročil o viac ako 10% prevádzkový tlak vyznačený na telese nádrže.

Jeden z týchto poistných ventilov môže byť nahradený prietržnou membránou, ktorý sa musí pretrhnúť pri skúšobnom tlaku.

V prípade straty vákuu v nádrži s dvojitou stenou alebo zničenia 20 % izolácie nádrže s jednoduchou stenou musí kombinácia zariadení na vyrovnávanie tlaku umožniť únik takého množstva plynu, aby v telese nádrže tlak nikdy neprekročil skúšobný tlak. Ustanovenia pododseku 6.8.2.1.7 sa nevzťahujú na vákuovo izolované nádrže.

6.8.3.2.12 Zariadenie pre vyrovnávanie tlaku nádrží určených na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov musia byť konštruované tak, aby pracovali bezchybne aj pri svojej najnižšej prevádzkovej teplote. Spoľahlivosť ich funkcií sa musí určiť a kontroluje buď skúškou každého zariadenia, alebo skúškou každého konštrukčného typu.

- 6.8.3.2.13** Na snímateľné nádrže¹⁸ sa vzťahujú tieto ustanovenia: (vyhradené)
- a) ak sa môžu prevrátiť, ventily musia byť vybavené ochranným poklopom;
 - b) musia byť upevnené na podvozkoch vozňa tak, aby sa nemohli pohybovať.
- Tepelná izolácia**
- 6.8.3.2.14** Ak sú nádrže určené na skvapalnené plyny vybavené tepelnou izoláciou, musí taká izolácia pozostávať:
- z ochranného krytu proti slnečnému žiareniu, ktorý pokrýva minimálne hornú tretinu, maximálne však hornú polovicu povrchu telesa nádrže a musí byť od neho oddelený vrstvou vzduchu s hrúbkou najmenej 40 mm; alebo
 - zo súvislého vonkajšieho obalu dostatočnej hrúbky, pozostávajúceho z izolačných materiálov.
- 6.8.3.2.15** Nádrže určené na hlboko schladené skvapalnené plyny musia byť tepelne izolované. Táto tepelná izolácia musí byť zabezpečená súvislým obalom. Ak je priestor nachádzajúci sa medzi telesom nádrže a ochranným plášťom vzduchoprázdny (vákuová izolácia), musí sa výpočtami preukázať, že ochranný plášť bez deformácie odolá vonkajšiemu tlaku minimálne 100 kPa (1 bar) (pretlak). Odchyľne od definície "výpočtový tlak" uvedenej v oddiele 1.2.1, môžu sa pri tomto výpočte zohľadniť aj vonkajšie i vnútorné zosilňovacie zariadenia. Ak je tento plášť uzatvorený plynottesne, musí byť vybavený zariadením, ktoré je v prípade priepustnosti telesa nádrže alebo jeho článkov schopné zabrániť vzniku nebezpečného tlaku v izolačnej vrstve. Toto zariadenie musí zabrániť preniknutiu vlhkosti do izolačnej vrstvy. Pre typové skúšky účinnosti izolačného systému pozri 6.8.3.4.11.
- 6.8.3.2.16** Nádrže určené na skvapalnené plyny s teplotou varu pri atmosférickom tlaku nižšou než - 182 °C nesmú obsahovať horľavé látky ani v tepelnej izolácii ani v zariadeniach na upevnenie nádržkového kontajnera, resp. v upevňovacích prvkoch nádrže. Upevňovacie prvky vákuovo izolovanej nádrže môžu so súhlasom príslušného orgánu obsahovať medzi telesom nádrže a ochranným plášťom plastové látky.
- 6.8.3.2.17** Odchyľne od ustanovení pododseku 6.8.2.2.4 nemusí byť teleso nádrže určené na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov vybavené kontrolným otvorom.
- Časti výstroja batériových vozňov a MEGC**
- 6.8.3.2.18** Prevádzkové a konštrukčné zariadenia musia byť usporiadané tak, aby sa zabránilo škodám, ktoré by mohli vzniknúť únikom obsahu tlakovej nádoby pri normálnych podmienkach manipulácie a prepravy. Ak spojenie medzi rámom batériového vozňa alebo MEGC a prvkami umožňuje relatívny pohyb medzi konštrukčnými celkami, musí byť výstroj upevnená tak, aby v dôsledku takého pohybu nedošlo k žiadnemu poškodeniu pracovných častí. Potrubie vedúce k uzatváracím ventilom musí byť dostatočne flexibilné, aby boli ventily a potrubia chránené proti odrezaniu a uvoľneniu obsahu tlakovej nádoby. Zariadenia na plnenie a vyprázdnenie (vrátane prírub a skrutkovacích uzáverov) a všetky ochranné kryty musia byť zaistené proti neúmyselnému otvoreniu.
- 6.8.3.2.19** Aby sa pri poškodení zabránilo uvoľneniu obsahu, musia byť potrubia, zariadenia na vyprázdnenie (prípojky rúr, uzatváracie zariadenia) chránené proti odtrhnutiu v dôsledku vonkajšieho namáhania alebo umiestnené a konštruované tak, aby im odolali.

¹⁸ Pre definíciu "snímateľná nádrž" pozri oddiel 1.2.1.

- 6.8.3.2.20** Potrubia musia byť konštruované na prevádzku v teplotnom rozsahu od - 20 °C do + 50 °C.
Potrubia musí byť projektované, konštruované a nainštalované tak, aby sa zamedzilo nebezpečenstvu poškodenia následkom tepelnej rozťažnosti alebo zmrštenia, mechanických otrasov alebo vibrácií. Všetky potrubia musia byť vyhotovené z vhodného kovového materiálu. Pokiaľ je to možné, spoje potrubí musia byť zvarené.
Spoje potrubí z medi musia byť spájkované alebo vyhotovené z kovových zliatin rovnocennej pevnosti. Bod tavenia spájkovaných materiálov nesmie byť nižší než 525 °C. Spoje nesmú znižovať pevnosť potrubí, čo sa môže stať v prípade skrutkových spojov.
- 6.8.3.2.21** S výnimkou UN 1001 acetylén, rozpustený, nesmie povolené namáhanie σ v potrubí pri skúšobnom tlaku nádob prekročiť 75 % zaručenej medze prietlačnosti materiálu.
Požadovaná hrúbka steny o potrubného systému pre UN 1001 acetylén, rozpustený, sa musí vypočítať osvedčenej technickej praxe.
POZNÁMKA: O medzi prietlačnosti pozri odsek 6.8.2.11.
- 6.8.3.2.22** Odchylny od požiadaviek pododsekov 6.8.3.2.3, 6.8.3.2.4 a 6.8.3.2.7 môžu sa pre fľaše, veľké fľaše, tlakové sudy a zväzky fliaš, ktoré tvoria batériový vozeň alebo MEGC, požadovať aj uzatváracie zariadenia zabudované vo vnútri potrubného systému.
- 6.8.3.2.23** Ak je jeden z článkov vybavený poistným ventilom a medzi jednotlivými článkami sa nachádza uzatváracie zariadenie, musí byť poistným ventilom vybavený každý článok.
- 6.8.3.2.24** Plniace a vypúšťacie zariadenia nesmú byť umiestnené na potrubí.
- 6.8.3.2.25** Každý článok batériového vozňa alebo MEGC, vrátane jednotlivých fliaš vo zväzku fliaš, určený na prepravu jedovatých plynov, musí byť oddelený uzatváracím ventilom.
- 6.8.3.2.26** Batériové vozne alebo MEGC určené na prepravu jedovatých plynov, nemusia mať poistné ventily, ak je pred nimi umiestnená prietržná membrána. V takom prípade musí usporiadanie prietržnej membrány a poistného ventilu zodpovedať požiadavkám príslušného orgánu.
- 6.8.3.2.27** Požiadavky uvedené v pododseku 6.8.3.2.26 nezakazujú umiestnenie poistných ventilov na batériové vozne alebo na MEGC, ktoré sú určené na prepravu na šírom mori a zodpovedajú ustanoveniam IMDG-Code.
- 6.8.3.2.28** Nádob, ktoré sú článkami batériového vozňa alebo MEGC, a sú určené na prepravu horľavých plynov, musia byť spojené do skupín s celkovým objemom maximálne 5000 litrov, ktoré je možné od seba oddeliť uzatváracím ventilom.
Každý článok batériového vozňa alebo MEGC určeného na prepravu horľavých plynov, pokiaľ pozostáva z nádrží podľa ustanovení tejto kapitoly, musí byť oddelený uzatváracím ventilom.
- 6.8.3.3** **Typová skúška a typové schválenie**
Nie sú stanovené žiadne osobitné požiadavky.
- 6.8.3.4** **Prehliadky a skúšky**
- 6.8.3.4.1** Materiál každého zvaraného telesa nádrže, s výnimkou fliaš, veľkých fliaš a tlakových sudov a taktiež aj fliaš tvoriacich súčasť zväzku fliaš, ktoré sú článkami batériového vozňa alebo MEGC, sa musí skúšať podľa metódu opísanej v oddiele 6.8.5.

- 6.8.3.4.2** Základné požiadavky na skúšobný tlak sú uvedené v pododsekoch 4.3.3.2.1 až 4.3.3.2.4 a minimálne skúšobné tlaky sú uvedené v tabuľke plynov a zmesí plynu v pododseku 4.3.3.2.5.
- 6.8.3.4.3** Prvá skúška hydraulickým tlakom sa musí vykonať ešte pred inštalovaním tepelnej izolácie. Ak boli teleso cisterny, jeho príslušenstvo, potrubia a časti výstroja skúšané osobitne, musí sa nádrž po zmontovaní podrobiť skúške nepriepustnosti.
- 6.8.3.4.4** Objem každého telesa nádrže určeného na prepravu stlačených plynov, plnenej podľa hmotnosti a telesa nádrže určeného na prepravu skvapalnených plynov a rozpustených plynov, sa stanoví pod dohľadom inšpekčnej organizácie, a to vážením alebo naplnením vodou a zmeraním objemu vody v litroch. Objem telesa nádrže sa zmeria s presnosťou minimálne 1 %. Stanovenie objemu výpočtom na základe rozmerov nádrže nie je povolené. Maximálnu povolenú hmotnosť náplne stanoví inšpekčná organizácia podľa pokynov P200 alebo P203 uvedených v odseku 4.1.4.1 ako aj podľa ustanovení pododsekov 4.3.3.2.2 a 4.3.3.2.3.
- 6.8.3.4.5** Kontrola zvarov sa vykoná podľa požiadaviek pododseku 6.8.2.1.23 pre koeficient $\lambda=1$.
- 6.8.3.4.6** Pre cisterny určené na prepravu schladených skvapalnených plynov:
- a) Odchyľne od požiadaviek pododseku 6.8.2.4.2 sa periodické prehliadky musia vykonávať najneskôr osem rokov po počiatočnej kontrole a potom najneskôr každých 12 rokov;
 - b) odchyľne od požiadaviek bodu 6.8.2.4.3 sa priebežné kontroly vykonávajú najneskôr šesť rokov po každej pravidelnej kontrole.
- 6.8.3.4.7** V prípade nádrží s vákuovou izoláciou môže byť po dohode s inšpekčnou organizáciou skúška hydraulickým tlakom a kontrola vnútorného stavu nahradená skúškou nepriepustnosti a meraním vákua.
- 6.8.3.4.8** Ak pri vykonaní periodickej prehliadky boli na telese nádrže určenej na hlboko schladené skvapalnené plyny urobené otvory, musí byť pred jej opätovným uvedením do prevádzky inšpekčnou organizáciou schválená metóda použitá na nepriepustné uzavretie telesa nádrže, ktorá musí zabezpečiť celistvosť telesa nádrže.
- 6.8.3.4.9** Skúšky nepriepustnosti nádrží určených na prepravu plynov sa vykonávajú pri tomto tlaku:
- pre stlačené plyny, skvapalnené plyny a rozpustené plyny: 20 % skúšobného tlaku,
 - pre hlboko schladené skvapalnené plyny: 90% maximálneho prevádzkového tlaku.
- Doba výdrže pre nádrže prepravujúce schladené skvapalnené plyny**
- 6.8.3.4.10** Doba výdrže naplnenia pre nádrže prevážajúce schladené skvapalnené plyny musí byť určená na základe týchto údajov:
- a) účinnosti izolačného systému, stanovená v súlade s ods. 6.8.3.4.11;
 - b) najnižšieho nastaveného tlaku obmedzovača(ov) tlaku;
 - c) počiatočných podmienok plnenia;
 - d) predpokladanej okolitej teploty 30°C;
 - e) fyzikálnych vlastností jednotlivých schladených skvapalnených plynov určených na prepravu.
- 6.8.3.4.11** Účinnosť izolačného systému (tepelný príliv vo Wattoch) musí byť stanovená pri skúške typu nádrže. Táto skúška pozostáva z:
- a) skúšky konštantného tlaku (napr. pri atmosférickom tlaku) počas ktorého je strata chladeného skvapalneného plynu meraná v ohraničenom časovom úseku; alebo
 - b) skúšky uzavretého systému, počas ktorej je nárast tlaku v nádrži meraný v ohraničenom časovom úseku.
- Pri vykonaní skúšky konštantného tlaku musí byť zohľadnené kolísanie atmosférického tlaku. Pri vykonávaní uvedenej skúšky by mali byť vykonané skúšobné úpravy pre akékoľvek zmeny okolitej teploty od predpokladanej referenčnej hodnoty okolitého prostredia 30°C.
- POZNÁMKA:** V norme ISO 210014:2006 Kryogénne nádoby – Kryogénne izolačné schopnosti sa nachádzajú detaily metódy určovania izolačných vlastností kryogénnych nádob a je uvedená metóda výpočtu kontrolnej doby držby.

Prehliadky a skúšky batériových vozňov a MEGC

6.8.3.4.12 Články a časti výstroja každého batériového vozňa alebo MEGC sa musia pred prvým uvedením do prevádzky podrobiť prehliadke a skúške (prvá prehliadka a skúška) a to buď spoločne alebo oddelene. Batériové vozne alebo MEGC, ktorých články tvoria nádoby, sa musia následne preskúšať v intervaloch minimálne každých päť rokov. Batériové vozne alebo MEGC, ktorých články tvoria nádrže sa musia byť následne preskúšané v intervaloch stanovených v pododseku 6.8.2.4.2 a 6.8.2.4.3. Nezávisle od naposledy vykonanej periodickej prehliadky a skúšky sa musí vykonať mimoriadna prehliadka a skúška, pokiaľ je podľa ustanovení pododseku 6.8.3.4.16 nevyhnutná.

6.8.3.4.13 Prvá prehliadka zahŕňa:

- kontrolu zhody so schváleným typom;
- kontrolu konštrukčných charakteristík;
- kontrolu vnútorného a vonkajšieho stavu
- skúšku hydraulickým tlakom¹⁹ s použitím skúšobného tlaku, ktorý je uvedený na štítku predpísanom v pododseku 6.8.3.5.10;
- skúšku nepriepustnosti pri maximálnom prevádzkovom tlaku; a
- kontrolu prevádzkyschopnosti príslušenstva.

Ak boli články a ich výstroj tlakovo skúšané oddelene, musia sa po zmontovaní podrobiť skúške nepriepustnosti.

6.8.3.4.14 Fľaše, veľké fľaše a tlakové sudy a fľaše tvoriace súčasť zväzkov fliaš sa musia podrobiť skúške podľa pokynu o balení P200 alebo P203 uvedeného v odseku 4.1.4.1.

Skúšobný tlak systému potrubia batériového vozňa alebo MEGC musí byť rovnaký ako skúšobný tlak článkov batériového vozňa alebo MEGC. Tlaková skúška systému potrubia sa môže vykonať ako skúška hydraulickým tlakom, alebo so súhlasom príslušného orgánu s použitím inej kvapaliny alebo plynu. Odchylné od tohto ustanovenia musí byť skúšobný tlak systému potrubia batériových vozňov alebo MEGC určených na UN 1001 acetylén, rozpustený, najmenej 300 barov.

6.8.3.4.15 Periodická prehliadka musí zahŕňať skúšku nepriepustnosti pri maximálnom prevádzkovom tlaku ako aj vonkajšiu kontrolu konštrukcie, článkov a prevádzkového zariadenia bez demontáže článkov. Články a potrubia sa musia skúšať v lehotách stanovených v pokyne o balení P200 v odseku 4.1.4.1 a v súlade s ustanoveniami uvedenými v odseku 6.2.1.6 a prípadne 6.2.3.5. Ak sa články a výstroj podrobili tlakovej skúške oddelene, musia sa po ich zostavení podrobiť skúške nepriepustnosti.

¹⁹ V osobitných prípadoch ak to odsúhlasí príslušný orgán môže byť hydraulická tlaková skúška nahradená tlakovou skúškou s použitím plynu, alebo ak to odsúhlasí inšpekčný orgán, s použitím inej kvapaliny, ak takáto operácia nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo.

- 6.8.3.4.16** Mimoriadna prehliadka a skúška sa vykoná v tom prípade, keď batériové vozne alebo MEGC vykazujú známky poškodenia, korózie, priepustnosti alebo iných stavov, ktoré by mohli poškodiť celistvosť batériového vozňa alebo MEGC. Rozsah mimoriadnej prehliadky skúšky a v prípade potreby demontáže článkov, závisí od miery poškodenia alebo od zhoršenia stavu batériového vozňa alebo MEGC. Musí obsahovať minimálne kontroly predpísané v pododseku 6.8.3.4.17.
- 6.8.3.4.17** Kontrolami musí byť zabezpečené, aby:
- a) sa články zvonka skontrolovali z hľadiska výskytu jamiek, korózie alebo odretia, deformácií, kazov vo zvaroch alebo akýchkoľvek iných stavov vrátane unikania, pre ktoré by sa batériové vozne alebo MEGC stali nebezpečným pri preprave;
 - b) sa na potrubiach, ventiloch a tesneniach skontroloval výskyt korózie, porúch a iných stavov vrátane unikania, pre ktoré by sa batériové vozne MEGC stali nebezpečným pri plnení, vyprázdňovaní alebo preprave;
 - c) sa chýbajúce alebo uvoľnené čapy alebo matice prírubových spojov alebo slepých prírub vymenili alebo utiahli;
 - d) boli všetky bezpečnostné zariadenia a ventily bez akýchkoľvek známk korózie, deformácie, poškodenia alebo poruchy, ktoré by mohli brániť ich normálnej činnosti. Musia sa uviesť do činnosti diaľkovo ovládané a samočinne sa uzatvárajúce ventily, aby bola preukázaná ich prevádzkyschopnosť;
 - e) boli značky predpísané pre batériové vozne alebo MEGC čitateľné a zodpovedali príslušným ustanoveniam; a
 - f) sa rámy, podpery a zdvíhacie zariadenia na dvíhanie batériových vozňov alebo MEGC nachádzali v uspokojivom stave.
- 6.8.3.4.18** Skúšky podľa pododsekov 6.8.3.4.12 až 6.8.3.4.17 musí vykonať inšpekčná organizácia. O vykonaných skúškach musí byť vystavené osvedčenie, dokonca aj v prípade negatívnych výsledkov. Tieto osvedčenia musia obsahovať odkaz na zoznam látok povolených na prepravu v tomto batériovom vozni alebo MEGC podľa pododseku 6.8.2.3.2.
- Kópiu tohto potvrdenia je potrebné priložiť k spisu nádrže každej skúšanej nádrže, batériového vozňa alebo MEGC (pozri pododsek 4.3.2.1.7).
- 6.8.3.5 Označovanie**
- 6.8.3.5.1** Na štítku predpísanom v pododseku 6.8.2.5.1, alebo priamo na stenách telesa nádrže, ak sú tieto zosilnené tak aby nemohla byť znížená pevnosť nádrže, musia byť vyrazené alebo podobnou metódou vyznačené nasledujúce doplňujúce údaje.
- 6.8.3.5.2** Na nádržiach určených na prepravu len jednej látky:
- oficiálne prepravné pomenovanie plynu a v prípade plynov, ktorým je priradené pomenovanie i.n., doplnkovo aj technické pomenovanie²⁰.
- Tento údaj musí byť doplnený:
- v prípade nádrže určenej na prepravu stlačených plynov, ktorá je plnená tlakom, o údaj maximálneho povoleného plniaceho tlaku pri teplote 15 °C; a
 - v prípade nádrže určenej na prepravu stlačených plynov, ktorá je plnená podľa hmotnosti, ako aj v prípade nádrže na skvapalnené plyny, hlboko schladené skvapalnené plyny a rozpustené plyny o údaj maximálnej povolenej hmotnosti náplne v kg a o údaj plniacej teploty, pokiaľ je nižšia než - 20 °C.
- 6.8.3.5.3** Na viacúčelových nádržiach:

²⁰ Namiesto oficiálneho prepravného pomenovania alebo prípadne oficiálneho prepravného pomenovania položky i. n. za ktorým je uvedené technické pomenovanie, je povolené niektoré z nasledujúcich pomenovaní:

- pre UN 1078 chladiaci plyn, i.n.: zmes F1, zmes F2, zmes F3;
- pre UN 1060 metylacetylén a propadién, zmes, stabilizovaná : zmes P1, zmes P2;
- pre zmes uhľovodíkových plynov UN č. 1965, skvapalnená, i. n.: zmes A, zmes A01, zmes A02, zmes A0, zmes A1, zmes B1, zmes B2, zmes B, zmes C. Názvy obvyklé pri obchodovaní a uvedené v 2.2.2.3, klasifikačný kód 2F, UN č. 1965, poznámka 1, sa môžu použiť iba ako doplnok;
- pre UN č. 1010 Butadiény, stabilizované: 1,2-butadién, stabilizované, 1,3-butadién, stabilizované;
- pre UN č. 1012 Butylén: 1-butylén, cis-2-butylén, trans-2-butylén, zmes butylénov.

- oficiálne prepravné pomenovanie plynu a okrem toho v prípade plynov, ktorým je priradená položka i. n., aj technické pomenovanie plynov²⁰, na ktoré je nádrž schválená.

Tieto údaje musia byť doplnené o údaj maximálnej povolenej hmotnosti náplne pre každý plyn v kg.

6.8.3.5.4 Na nádržiach určených na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov:

- maximálny povolený prevádzkový tlak²¹,
- doba výdrže (v dňoch alebo hodinách) pre každý plyn²¹,
- pridružený počiatkový tlak (v baroch alebo kPa)²¹

6.8.3.5.5 Na nádržiach vybavených tepelnou izoláciou:

- údaj "tepelne izolovaná" alebo "vákuovo izolovaná".

6.8.3.5.6 Okrem údajov predpísaných v pododseku 6.8.2.5.2 na:

oboch stranách cisternového vozňa (na nádržkovom kontajneri (na samotnej nádrži samotnej nádrži alebo na štítkoch): alebo na štítkoch):

- kód nádrže podľa osvedčenia o schválení (pozri pododsek 6.8.2.3.2) a skutočný skúšobný tlak nádrže;
- údaj "minimálna povolená plniaca teplota: ...";
- v prípade nádrže určenej len na prepravu jednej látky:
 - oficiálne prepravné pomenovanie plynu a v prípade plynov, ktorým je priradená položka i. n., dodatočne aj technické pomenovanie²⁰;
 - pre stlačené plyny, plnené podľa hmotnosti, ako aj pre skvapalnené plyny, hlboko schladené skvapalnené plyny alebo rozpustené plyny maximálna povolená hmotnosť náplne v kg;
- v prípade viacúčelovej nádrže:
 - oficiálne prepravné pomenovanie plynu a v prípade plynov, ktorým je priradená položka i. n., dodatočne aj technické pomenovanie¹⁸ všetkých plynov, na prepravu ktorých je nádrž určená;
 - s uvedením maximálnej povolenej hmotnosti náplne pre každý plyn v kg;
- v prípade nádrže vybavenej tepelnou izoláciou:
 - údaj "tepelne izolovaná" alebo "vákuovo izolovaná" v úradnom jazyku štátu registrácie a ak týmto jazykom nie je ruština, aj v ruštine, ak v medzinárodných dohodách dotknutými štátmi nie je stanovené inak.

6.8.3.5.7 Limity zaťaženia podľa pododseku (vyhradené)

6.8.2.5.2 pre

- stlačené plyny plnené podľa hmotnosti,
- skvapalnené alebo hlboko schladené skvapalnené plyny a
- rozpustené plyny

sa stanovujú na základe maximálnej povolenej hmotnosti náplne nádrže v závislosti od prepravovanej látky; v viacúčelovej nádrži, a ak sa používajú sklopne tabuľky, musí byť na tej istej sklopnej tabuľke okrem limitu zaťaženia uvedené aj oficiálne prepravné pomenovanie konkrétneho plynu. Ak sa

²¹

Za číselnými hodnotami sa musia doplniť merné jednotky

	<p>použijú takéto tabuľky, musia byť konštruované a zabezpečené tak, aby sa nemohli rozvinúť alebo vypadnúť z rámu počas prepravy (najmä ako výsledok nárazu alebo neúmyselnej činnosti).</p>	
6.8.3.5.8	<p>Na tabuľkách vozňov nesúcich snímateľné nádrže podľa pododseku 6.8.3.2.13 nemusia byť uvedené údaje podľa pododsekov 6.8.2.5.2 a 6.8.3.5.6</p>	(vyhradené)
6.8.3.5.9	(vyhradené)	
	Označovanie batériových vozňov a MEGC	
6.8.3.5.10	<p>Na každom batériovom vozni a MEGC musí byť na mieste ľahko prístupnom na účely kontroly trvalo umiestnený štítok z nehrdzavejúceho kovu. Na tomto štítku musia byť vyznačené prípadne iným spôsobom uvedené minimálne tieto údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - číslo schválenia; - meno alebo značka výrobcu; - sériové číslo výrobcu; - rok výroby; - skúšobný tlak (pretlak)²¹; - konštrukčná teplota (iba ak je výpočtová teplota vyššia než + 50 °C alebo nižšia než - 20 °C)²¹; - dátum (mesiac, rok) vykonania prvej a naposledy vykonanej periodickej skúšky podľa pododsekov 6.8.3.4.12 a 6.8.3.4.15; - pečiatka inšpekčnej organizácie, ktorá vykonala prehliadku. 	
6.8.3.5.11	<p>Nasledujúce údaje musia byť uvedené na štítku na oboch stranách batériového vozňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Značka²² alebo meno držiteľa vozňa alebo prevádzkovateľa; - počet článkov; - celkový objem všetkých článkov²¹; - limity zaťaženia podľa charakteristík vozňa a kategórie použitých tratí; - kód nádrže podľa osvedčenia (pozri pododsek 6.8.2.3.2) s príslušným skúšobným tlakom pre batériový vozeň; - oficiálne prepravné pomenovanie plynov a okrem toho v prípade plynov, ktorým je priradená položka i. n., aj technické pomenovanie²⁰ plynu, na ktorého prepravu sa môže batériový vozeň použiť; - dátum (mesiac, rok) nasledujúcej skúšky podľa pododsekov 6.8.2.4.3 a 6.8.3.4.15. 	<p>Nasledujúce údaje musia byť uvedené priamo na MEGC alebo na štítku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - meno vlastníka a prevádzkovateľa; - počet článkov; - celkový objem všetkých článkov²¹; - maximálna povolená celková hmotnosť²¹; - kód nádrže podľa osvedčenia (pozri pododsek 6.8.2.3.2) s príslušným skúšobným tlakom pre MEGC; - oficiálne prepravné pomenovanie plynov a okrem toho v prípade plynov, ktorým je priradená položka i. n., aj technické pomenovanie²⁰ plynu, na ktorého prepravu sa môže MEGC použiť; - a v prípade MEGC, ktoré sú plnené podľa hmotnosti: - vlastná hmotnosť (tara)²¹
6.8.3.5.12	<p>Na ráme batériového vozňa alebo MEGC musí byť v blízkosti plniaceho miesta umiestnený kovový štítok obsahujúci nasledujúce údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - maximálny povolený plniaci tlak²¹ článkov určených na stlačené plyny, pri teplote 15 °C; 	

²¹ Za číselnými hodnotami sa musia doplniť merné jednotky.

²² Označenie držiteľa vozidla, úradne schválené v súlade s národnou legislatívou.

- oficiálne prepravné pomenovanie plynu podľa kapitoly 3.2 a v prípade plynov, ktorým je priradená položka i. n., dodatočne aj technické pomenovanie²⁰;

a okrem toho pre skvapalnené plyny aj tento údaj²¹:

- maximálna povolená hmotnosť náplne každého jednotlivého článku.

6.8.3.5.13

Fľaše, veľké fľaše, tlakové sudy ako aj fľaše tvoriace súčasť zväzku fliaš, musia byť označené podľa odseku 6.2.2.7. Jednotlivé nádoby nemusia byť označené nálepkami na označenie nebezpečenstva podľa kapitoly 5.2.

Batériové vozne a MEGC musia byť v súlade s ustanoveniami kapitoly 5.3 označené veľkými nálepkami a umiestnené označenie v súlade s kapitolou 5.3.

6.8.3.6

Požiadavky na batériové vozne a MEGC, ktoré sú projektované, konštruované a skúšané podľa noriem

POZNÁMKA: Osoby alebo organizácie určené v normách ako zodpovedné v zmysle Prílohy 2 k SMGS musia spĺňať požiadavky Prílohy 2 k SMGS.

Od 1 januára 2009 je použitie referenčných noriem povinné. Výnimky sú uvedené v 6.8.3.7.

Typové schválenia musia byť vydané v súlade s 1.8.7 a 6.8.2.3. Na vydanie osvedčenia o typovom schválení sa z nižšie uvedenej tabuľky vyberie jedna norma uplatniteľná podľa označenia v stĺpci (4).

Ak možno použiť viac ako jednu normu, vyberie sa len jedna z nich.

V stĺpci (3) sú uvedené odseky kapitoly 6.8, ktorým norma vyhovuje.

V stĺpci (5) je uvedený posledný dátum, kedy budú existujúce typové schválenia odobraté podľa 1.8.7.2.2.2; ak nie je uvedený žiadny dátum, typové schválenie zostáva platné až do uplynutia jeho platnosti.

Normy sa uplatňujú v súlade s 1.1.5. Uplatňujú sa v plnom rozsahu, pokiaľ nie je v tabuľke nižšie uvedené inak.

Číslo normatívno-technického dokumentu	Názov dokumentu	Požiadavky, ktoré norma spĺňa	Použiteľné vo vzťahu na schválenie nového typu alebo jeho obnovenia	Posledný dátum na odobratie existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Zoznam, dokument 43		6.8.3.1.4, 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18– 6.8.3.2.26, 6.8.3.4.12– 6.8.3.4.14, 6.8.3.5.10– 6.8.3.5.13	Od 1. januára 2005 do 31. decembra 2020	
Zoznam, dokument 44		6.8.3.1.4, 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18– 6.8.3.2.28, 6.8.3.4.12– 6.8.3.4.14 a 6.8.3.5.10– 6.8.3.5.13	Až do odvolania	
EN ISO 23826:2021	Plynové fľaše – Guľové ventily – Špecifikácia a skúšky (Gas cylinders – Ball valves – Specification and testing)	6.8.2.1.1 a 6.8.2.2.1	Povinne od 1. januára 2025	

6.8.3.7

Požiadavky na batériové vozne a MEGC, ktoré nie sú projektované, konštruované a skúšané podľa noriem

Aby sa zohľadnil vedecký a technický pokrok alebo v prípade, keď nie je v odseku 6.8.3.6 uvedený odkaz na žiadnu normu, alebo aby sa zohľadnili špecifické aspekty, ktorými sa norma, na ktorú sa odkazuje v odseku 6.8.3.6 nezaobera, môže príslušný orgán uznať používanie technického predpisu zabezpečujúceho rovnakú úroveň bezpečnosti. Batériové vozne a MEGC však musia spĺňať minimálne požiadavky oddielu 6.8.3.

Keď bude možné uplatniť normu novo uvedenú v bode 6.8.3.6, príslušný orgán zruší uznanie príslušného technického predpisu. Môže sa uplatniť prechodné obdobie končiacie sa najneskôr v deň nadobudnutia platnosti nasledujúceho vydania Prílohy 2 k SMGS.

Ak normy uvedené v 6.2.2, 6.2.4 alebo 6.8.2.6 nie sú použiteľné alebo sa neuplatňujú, musí byť v typovom schválení špecifikovaný postup pravidelných prehliadok.

Príslušný orgán predloží výboru OSŽD zoznam technických predpisov, ktoré uznáva. Tento zoznam by mal obsahovať nasledujúce údaje: názov a dátum technického predpisu, účel predpisu a údaje o tom, kde môže byť získaný. Výbor OSŽD musí tieto informácie zverejniť a sprístupniť na svojej webovej stránke.

Normu, ktorá bola prijatá ako referenčná pre budúce vydanie Prílohy 2 k SMGS, môže príslušný orgán schváliť na používanie bez toho, aby to oznámil výboru OSŽD.

6.8.4

Osobitné ustanovenia

POZNÁMKA 1: O kvapalných látkach s teplotou vzplanutia maximálne 60 °C, ako aj horľavých plynov pozri aj pododseky 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 a 6.8.2.2.9.

POZNÁMKA 2: O požiadavkách na nádrže podliehajúce tlakovej skúške s tlakom 1 MPa (10 barov), alebo na nádrže určené na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov pozri oddiel 6.8.5.

Ak je pri položke v stĺpci (13) tabuľky A v kapitole 3.2, uvedený jeden z týchto zápisov, vzťahujú sa na ňu nasledujúce osobitné ustanovenia:

(a) Konštrukcia (TC)

- TC 1** Na materiály a konštrukciu telesa nádrže sa vzťahujú požiadavky oddielu 6.8.5.
- TC 2** Teleso nádrže a jeho časti výstroja musia byť vyrobené z hliníka s čistotou minimálne 99,5 % alebo z vhodnej ocele, ktorá nespôsobuje rozklad peroxidu vodíka. Ak je teleso nádrže vyrobené z čistého hliníka s čistotou minimálne 99,5 %, nemusí byť hrúbka steny väčšia než 15 mm, hoci z výpočtu uskutočneného podľa pododseku 6.8.2.1.17 vyplýva vyššia hodnota.
- TC 3** Teleso nádrže musí byť vyrobené z austenitickej ocele.
- TC 4** Teleso nádrže musí mať smaltovanú vnútornú ochrannú vrstvu alebo inú ekvivalentnú ochrannú vrstvu, ak na materiál telesa nádrže škodlivo pôsobí UN 3250 kyselina chlóróctová.
- TC 5** Teleso nádrže musí mať olovenú vnútornú ochrannú vrstvu o hrúbke minimálne 5 mm alebo inú rovnocennú ochrannú vrstvu.
- TC 6** Hrúbka steny nádrží vyrobených z hliníka s čistotou najmenej 99 % alebo zliatiny hliníka nemusí presiahnuť 15 mm, aj keď výpočet podľa 6.8.2.1.17 dáva vyššiu hodnotu. Hrúbka stien nádrží môže byť v každom prípade menšia ako 15 mm, len ak je to potvrdené výpočtom v súlade s pododsekom 6.8.2.1.17.

TC 7 (vyhradené)

(b) Časť výstroja (TE)

- TE 1** (vyhradené)
- TE 2** (vyhradené)
- TE 3** Nádrže musia okrem toho spĺňať tieto požiadavky:
Vykurovacie zaradenie nesmie prenikať do vnútorného priestoru telesa nádrže, ale musí byť umiestnené z jeho vonkajšej strany. Potrubie na vyprázdňovanie fosforu však môže byť vybavené tepelným plášťom. Vykurovacie zariadenie tohto plášťa musí byť nastavené tak, aby teplota fosforu nemohla prekročiť plniacu teplotu telesa nádrže. Ostatné potrubia musia viesť do hornej časti telesa nádrže; otvory musia ležať nad maximálne povolenou hladinou fosforu a musia byť schopné úplne sa uzatvoriť pod uzamykateľným krytom.
Nádrž musí byť vybavená meracím zariadením na kontrolu hladiny fosforu a v prípade, ak sa ako ochranný prostriedok použije voda, musí byť na nádrži trvalo umiestnená merná značka ukazujúca maximálne povolenú výšku hladiny vody.
- TE 4** Teleso nádrže musí byť vybavené tepelnou izoláciou z materiálov, ktoré nie sú ľahko horľavé.
- TE 5** Ak je teleso nádrže vybavené tepelnou izoláciou, musí byť izolácia vyrobená z materiálov, ktoré nie sú ľahko horľavé.
- TE 6** Nádrže smú byť vybavené zariadením, ktoré je konštruované tak, aby bolo vylúčené upchatie prepravovanou látkou, a aby sa zabránilo uvoľneniu a vzniku pretlaku alebo podtlaku vo vnútri telesa nádrže.
- TE 7** Vypúšťacie zariadenia telesa nádrže musia byť vybavené dvomi za sebou ležiacim navzájom nezávislými uzávermi, z ktorých jedným je rýchločinný vnútorný uzatvárací ventil schváleného konštrukčného typu a druhým je vonkajší uzatvárací ventil na konci každého výtokového potrubia. Na výstupe oboch uzatváracích ventilov musí byť nainštalovaná slepá príruha alebo iné, rovnako účinné zariadenie. V prípade odtrhnutia prípojky potrubia musí vnútorný uzatvárací ventil ostať spojený s telesom nádrže a musí byť uzavretý.

- TE 8** Prípojky k vonkajším potrubiam musia byť vyrobené z takých materiálov, ktoré nespôsobujú rozklad peroxidu vodíka.
- TE 9** Nádrže musia byť v hornej časti vybavené uzatváracím zariadením, ktoré zabráni, aby vo vnútri telesa nádrže nemohol vzniknúť pretlak v dôsledku rozkladu prepravovaných látok a aby zabránilo vytekaniu kvapaliny a preniknutiu cudzích látok do telesa nádrže.
- TE 10** Uzatváracie zariadenia nádrže musia byť vyrobené tak, aby sa zariadenia počas prepravy nemohli upchať látkou, ktorej skupenstvo sa zmenilo na tuhé.
Ak je nádrž obklopená tepelnoizolačným materiálom, musí tento pozostávať z anorganického materiálu a nesmie obsahovať žiadne horľavé látky.
- TE 11** Telesá cisterny a ich prevádzkové zariadenie musia byť vyrobené tak, aby do telesa cisterny nemohli preniknúť cudzie látky, aby tekutina nemohla vytečť a vo vnútri telesa cisterny nemohol v dôsledku rozkladu prepravovaných látok vzniknúť nebezpečný pretlak. Toto ustanovenie musí spĺňať aj bezpečnostný ventil, ktorý bráni vstupu cudzej látky.
- TE 12** Nádrž musí byť vybavená tepelnou izoláciou podľa pododseku 6.8.3.2.14. Ochranné zariadenie proti slnečnému žiareniu a všetky časti telesa nádrže nepokryté týmto zariadením, alebo vonkajší ochranný plášť súvislej izolácie, musí mať biely náter alebo musí byť vyrobené z lesklého kovu. Pred každou prepravou musí byť tento náter vyčistený a v prípade jeho zožltnutia alebo poškodenia musí byť obnovený. Tepelná izolácia nesmie obsahovať žiadne horľavé látky.
Nádrž musí byť vybavená zariadením na snímanie teploty.
Nádrž musí byť vybavená poistnými ventilmi a núdzovými zariadeniami na vyrovňovanie tlaku. Okrem toho je možné použiť aj podtlakové ventily. Núdzové zariadenia na vyrovňovanie tlaku musia reagovať pri tlakoch, ktoré sú stanovené podľa vlastností organického peroxidu a príslušného konštrukčného typu nádrže. Na telese nádrže nie je povolené použiť tavné prvky.
Nádrž musí byť vybavená nútene poistnými ventilmi zaťaženými pružinou, ktoré majú zabrániť podstatnému nahromadeniu tlaku v telese nádrže v dôsledku rozkladu produktov a pár, ktoré sa môžu vyskytnúť pri teplote 50 °C. Kapacita a spúšťací tlak poistného(ých) ventilu(ov) musia byť stanovené na základe výsledkov skúšky podľa osobitného ustanovenia TA2. Spúšťací tlak však v žiadnom prípade nesmie byť zvolený tak, aby v prípade prevrátenia nádrže mohli unikať z ventilov kvapalné látky.
Núdzové zariadenia na vyrovňovanie tlaku nádrže môžu byť zaťažené pružinou alebo môžu mať prietržnú membránu aby odvedli všetky produkty rozkladu a pary, ktoré sa vyvinú počas minimálne jednej hodiny úplného obklopenia ohňom, vypočítané podľa tohto vzorca:
- $$q = 70961 \times F \times A^{0,82}$$
- kde:
- q = absorbované teplo [W]
A = zvlhčená plocha [m²]
F = izolačný faktor [-]
F = 1 pre neizolované nádrže alebo
- $$F = \frac{U (923 - T_{PO})}{47032} \quad \text{pre izolované nádrže}$$
- pričom:
- K = tepelná vodivosť izolačnej vrstvy [W.m⁻¹.K⁻¹]
L = hrúbka izolačnej vrstvy [m]
U = K/L = koeficient tepelnej vodivosti izolácie [W.m⁻².K⁻¹]
T_{PO} = teplota peroxidu v okamihu vyrovnania tlaku [K].
Spúšťací tlak núdzového(ých) zariadenia(i) na vyrovňovanie tlaku musí byť vyšší než tlak, ktorý je uvedený vyššie alebo tlak stanovený na základe výsledkov skúšky podľa osobitného ustanovenia TA2. Núdzové zariadenia na vyrovňovanie tlaku musia byť

konštruované tak, aby maximálny tlak v nádrži v žiadnom okamihu neprekročil skúšobný tlak nádrže.

POZNÁMKA: V Príručke o skúškach a kritériách, prílohe 5 je uvedený príklad skúšobnej metódy na určenie veľkosti núdzových zariadení na vyrovňovanie tlaku.

V prípade nádrží vybavených tepelnou izoláciou pozostávajúcou zo súvislého ochranného plášt'a sa musí kapacita a nastavenie núdzového(ých) zariadenia(i) na vyrovňovanie tlaku stanoviť na základe predpokladu 1 % úbytku izolácie povrchovej plochy.

Podtlakové ventily a pružinou zaťažené poistné ventily nádrže musia byť vybavené lapačom plameňa a výnimkou prípadu, keď sú prepravované látky a ich produkty rozkladu nehorľavé. Je potrebné patrične zohľadniť zníženie kapacity ventilov spôsobené lapačom plameňov.

TE 13 Nádrž musí byť vybavená tepelnou izoláciou a vykurovacím zariadením umiestneným na vonkajšej strane.

TE 14 Nádrž musí byť vybavená tepelnou izoláciou. Tepelné izolácie, ktoré sú v priamom kontakte s telesom nádrže a/alebo komponentmi vykurovacieho systému, musia mať teplotu vzplanutia minimálne o 50 °C vyššiu než je maximálna teplota, na ktorú je nádrž konštruovaná.

TE 15 (vyhradené)

TE 16 Žiadna časť cisternového vozňa nesmie byť vyrobená z dreva, pokiaľ áno, tak musí byť chránená vhodným povlakom. (vyhradené)

TE 17 Na snímateľné nádrže²³ sa vzťahujú nasledujúce ustanovenia: (vyhradené)

- a) musia byť na podvozkoch vozňa upevnené tak, aby sa nemohli posunúť;
- b) nesmú byť navzájom spojené potrubím;
- c) ak sa môžu kotúľať, ventily musia byť vybavené ochranným krytom.

TE 18 (vyhradené)

TE 19 (vyhradené)

TE 20 Bez ohľadu na iné kódy nádrže, ktoré sú povolené v hierarchii kódovania nádrží uvedenej v racionálnom prístupe pododseku 4.3.4.1.2, musia byť nádrže vybavené vždy poistným ventilom.

TE 21 Uzávery musia byť chránené uzamykateľným poklopom.

TE 22 Aby sa zmenšil rozsah poškodenia v prípade nárazu alebo nehody, každý koniec cisternových vozňov na látky prepravované v kvapalnom stave a na plyny, alebo batériových vozňov musí byť schopný absorbovať minimálne 800 kJ energie prostredníctvom elastickej alebo plastickej deformácie definovaných komponentov podvozku alebo prostredníctvom podobného spôsobu (napr. použitie nárazových prvkov (*crash elements*). Absorpcia energie vzťahu k nárazu sa určí na rovnej koľaji. (vyhradené)

²³ Definícia „snímateľnej nádrže“ je uvedená v oddiele 1.2.1.

K absorpcii energie plastickou deformáciou dôjde len v podmienkach, ktoré sú mimo rámca normálnej železničnej prevádzky (nárazová rýchlosť vyššia než 12 km/h alebo sila na jednotlivý nárazník väčšia než 1500 kN).

Absorpcia energie maximálne 800 kJ na každom konci vozňa nesmie viesť k prenosu energie na teleso nádrže, ktorý by mohol spôsobiť viditeľnú, trvalú deformáciu telesa.

Požiadavky tohto osobitného ustanovenia sa považujú za splnené, ak sa použili nárazníky odolné voči nárazu (prvky absorbujúce energiu), ktoré zodpovedajú dokumentu 45 Zoznamu a ak skriňa vozňa spĺňa požiadavky dokumentu 46 Zoznamu. Táto požiadavka na cisternové vozne vybavené automatickým spriahadlom s absorpčným zariadením s nominálnou energetickou náročnosťou minimálne 140 kJ na každom konci vozňa sa považuje za splnené.

TE 23 Nádrže musia byť vybavené zariadením, ktoré je konštruované tak, aby sa vylúčilo upchatie prepravovanou látkou, a aby sa zabránilo uvoľneniu a vzniku pretlaku alebo podtlaku vo vnútri telesa cisterny.

TE 24 (vyhradené)

TE 25 Telesá cisternových vozňov, ktoré majú (vyhradené)

nárazníky, by mali byť chránené pred navrstvením a vykoľajením pri havárii, alebo sa prípadne musí obmedziť poškodenie pri navrstvení (preskočenie spôsobené nárazníkmi) pomocou aspoň jedného z nasledujúcich opatrení.

a) Zariadenia na ochranu proti navrstveniu (preskočeniu nárazníkov)

Zariadenie na ochranu proti navrstveniu že podvozky vozňov ostanú na rovnakej horizontálnej úrovni.

- Zariadenie na ochranu proti navrstveniu nesmie ovplyvňovať normálnu prevádzku vozňa (napr. priechodnosť oblúkom, držadlo posunovača). Zariadenie na ochranu proti navrstveniu musí umožniť voľný priechod oblúka iného vozňa vybaveného zariadením na ochranu proti

- navrstveniu v oblúku s polomerom 75 m;
- Zariadenie na ochranu proti navrstveniu nesmie ovplyvňovať normálnu funkciu nárazníkov (elastickú a plastickú deformáciu) (pozri aj osobitné ustanovenie TE22 v oddiele 6.8.4 písm. (b));
 - Zariadenie na ochranu proti navrstveniu musí účinkovať nezávisle od naloženia a opotrebovania vozňa;
 - Zariadenie na ochranu proti navrstveniu musí odolať vertikálnym silám 150 kN (hore aj dole);
 - Zariadenie na ochranu proti navrstveniu musí byť účinné, nezávislé od toho, či je dotknutý vozeň vybavené rovnakým zariadením. Musí byť vylúčené vzájomné prekážanie;
 - Zvýšenie presahu pre upevnenie zariadenia musí byť menšie než 20 mm;
 - Šírka zariadenia musí byť najmenej taká veľká ako je šírka taniera nárazníka (okrem miesta ľavej stúpačky, kde zariadenie voľný priestor pre posunovača, pri čom však musí byť pokrytá maximálna šírka nárazníka);
 - Zariadenie na ochranu proti navrstveniu musí byť umiestnené nad každým nárazníkom;
 - Zariadenie na ochranu proti navrstveniu musí umožniť pripevnenie nárazníkov, ktoré sú uvedené v dokumentoch 47 a 48 Zoznamu a iných noriem, ktoré nesmú byť prekážkou pri údržbe;
 - Zariadenie na ochranu proti navrstveniu musí byť konštruované tak, aby sa pri náraze nezväčšilo nebezpečenstvo prerazenia dna nádrže.

Opatrenie na obmedzenie škôd pri preskočení nárazníkov

- b) Zvýšenie hrúbky steny nádrže na koncoch vozňov alebo použitie iných materiálov s vyššou absorpčnou účinnosťou
Hrúbka steny dna nádrže musí byť minimálne 12 mm.
V prípade nádrží na prepravu plynov UN 1017 Chlór, UN 1749 Fluorid chloritý, UN 2189 Dichlórsilán, UN 2901 chlorid brómu a UN 3057 Trifluor-acetylchlorid musí byť hrúbka steny dna minimálne 18 mm.
- c) Konštrukcia sendvičového krytu dna nádrže
Ak je ochrana tvorená z izolačnej nadstavby, musí táto nadstavba pokryť celé dno nádrže a musí vykazovať špecifickú absorpciu energie najmenej 22 kJ (zodpovedá hrúbke steny 6 mm), ktorá sa meria metódou opísanou v prílohe B k dokumentu č. 38, 39 alebo 40 Zoznamu „Nádrže na prepravu nebezpečného tovaru – Kovové nádrže s prevádzkovým tlakom maximálne 0,5 baru – Projektovanie a konštrukcia“. Ak sa pomocou konštrukčných opatrení nevylúči nebezpečenstvo korózie, potom musí byť možné vykonať kontrolu vonkajších stien dna nádrže napr. pomocou odnímateľného krytu.
- d) Ochranný štít na každom konci vozňa
Keď je na každom konci vozňa použitý ochranný štít, potom platia tieto požiadavky:
- Ochranný štít musí pokryť príslušnú šírku nádrže v každom prípade až do jej príslušnej výšky. Šírka ochranného štítu musí okrem toho byť minimálne rovnako veľká po celej výške štítu ako je vzdialenosť vymedzená vonkajšou hranou tanierov nárazníkov;
Ochranný štít musí vo výške, ktorá je meraná od hornej hrany nosiča nárazníka
 - pokrývať buď 2/3 priemeru nádrže, alebo

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ minimálne 900 mm a dodatočne na hornej hrane musí byť vybavený zariadením na zachytenie stúpajúcich nárazníkov; - Hrúbka steny ochranného štítu musí byť minimálne 6 mm; - Ochranný štít a jeho body upevnenia musia byť také, aby bola minimalizovaná možnosť prerazenia dna ochranným štítom. <p>Hrúbky stien uvedené v písm. b), c) a d) sa vzťahujú na referenčnú oceľ. Ak sa použijú iné materiály musí sa zodpovedajúca hrúbka steny vypočítať podľa vzorca, ktorý je uvedený v pododseku 6.8.2.1.18. Pritom sa pre Rm a A použijú minimálne hodnoty podľa materiálových noriem.</p>
TE 26	Všetky plniace a vypúšťacie prípojky, vrátane prípojok plynnej fáze, nádrží určených na prepravu horľavých schladených skvapalnených plynov musia byť vybavené automatickým uzatváracím ventilom s okamžitým uzatváraním (pozri 6.8.3.2.3) čo najbližšie k nádrži.
	(c) Typové schválenie (TA)
TA 1	Nádrž sa nesmie používať na prepravu organických látok.
TA 2	<p>Táto látka sa môže prepravovať v cisternových vozňoch alebo nádržkových kontajneroch len za podmienok stanovených príslušným orgánom štátu pôvodu, ak tento orgán na základe nižšie uvedených skúšok stanoví, že takúto prepravu je možné uskutočniť bezpečným spôsobom.</p> <p>Ak štátom pôvodu nie je zmluvný štát SMGS, musí tieto podmienky uznať príslušný orgán prvého zmluvného štátu SMGS, ktorý zásielka dosiahne.</p> <p>Na účely typového schválenia sa musia vykonať skúšky, ktorými sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - preukáže znášanlivosť so všetkými materiálmi, ktoré počas prepravy obvykle prichádzajú do styku s danou látkou; - získajú údaje potrebné na konštrukciu núdzových zariadení na vyrovnanie tlaku a poistných ventilov, berúc do úvahy konštrukčné charakteristiky nádrže; - stanoví všetkých osobitných požiadavky potrebné na bezpečnú prepravu látky. <p>Výsledky skúšok sa zaznamenajú v osvedčení o typovom schválení.</p>
TA 3	Táto látka sa môže prepravovať len v nádržiach s kódom nádrže LGAV alebo SGAV; hierarchia v odseku 4.3.4.1.2 nie je použiteľná.
TA 4	Príslušný orgán alebo inšpekčná organizácia, ktorá zodpovedá odseku 1.8.6.3 a je akreditovaná podľa EN ISO/IEC 17020:2004 (okrem ustanovenia 8.1.3) typu A, musia používať postupy posudzovania zhody uvedené v oddiele 1.8.7.
TA 5	Táto látka sa môže prepravovať len v nádržiach s kódom nádrže S2.65AN(+); neuplatňuje sa hierarchia uvedená v pododseku 4.3.4.1.2.
	(d) Skúšky (TT)
TT1	Nádrže z čistého hliníka sa musia podrobiť skúške hydraulickým tlakom pri prvej i periodickej skúške len tlakom 250 kPa (2,5 baru) (pretlak).
TT2	Stav vnútorného obloženia telesa nádrže musí každý rok skontrolovať inšpekčná organizácia, ktorá vykoná vnútornú prehliadku telesa nádrže (pozri osobitné ustanovenie TU43 v odd. 4.3.5).

TT 3	(vyhradené)	Odchylné od požiadaviek pododseku 6.8.2.4.2 sa musia periodické prehliadky vykonávať aspoň každých osem rokov a musia zahŕňať aj kontrolu hrúbky steny s použitím vhodných nástrojov. Skúška nepriepustnosti a skúška funkčnosti podľa pododseku 6.8.2.4.3 sa musí v prípade týchto nádrží vykonať minimálne každé štyri roky.
TT 4	(vyhradené)	
TT 5	Skúška hydraulickým tlakom sa musí vykonať minimálne raz	
	každé štyri roky	každých dva a pol roka
TT 6	Periodické skúšky nádrže, vrátane hydraulickej tlakovej skúšky sa musia vykonať najneskôr do 4 rokov.	(vyhradené)
TT 7	Bez ohľadu na požiadavky pododseku 6.8.2.4.2 sa môže periodická vnútorná prehliadka nahradiť programom schváleným príslušným orgánom.	
TT 8	<p>Na nádrži, na ktorej je v súlade s pododsekmi 6.8.3.5.1 až 6.8.3.5.3 vyznačené vhodné prepravné pomenovanie požadované pre položku UN 1005 AMONIAK (ČPAVOK), BEZVODÝ, ktorá je vyrobená z jemnozrnnej ocele s medzou prietlačnosti podľa materiálových noriem vyššou než 400 N/mm², sa musí pri nasledujúcej periodickej skúške podľa pododseku 6.8.2.4.2 vykonať skúška magnetickou práškovou metódou na zistenie povrchových trhlín.</p> <p>Na spodnej časti každého telesa nádrže sa skontroluje minimálne 20 % dĺžky pozdĺžnych a priečných zvarov spolu so zvarmi všetkých hrdiel, ako aj všetky opravované a obrusované miesta.</p> <p>Ak je značka látky na nádrži alebo štítiku nádrže odstránená, vykoná sa magnetická prášková skúška a tieto činnosti sa zaznamenajú v osvedčení o skúške pripojenom k spisu nádrže.</p> <p>Takú magnetickú práškovú skúšku vykoná odborník kvalifikovaný pre túto metódu podľa normy EN ISO 9712:2012 (Nedeštruktívne skúšanie – Kvalifikácia a certifikácia pracovníkov nedeštruktívneho skúšania – Všeobecné zásady).</p>	
TT 9	Na prehliadky a skúšky (vrátane dohľadu výrobcu) musí príslušný orgán alebo inšpekčná organizácia, ktorá zodpovedá odseku 1.8.6.3 a je akreditovaná podľa EN ISO/IEC 17020:2004 (okrem ustanovenia 8.1.3) typ A, používať postupy posudzovania zhody uvedené v oddiele 1.8.7.	
TT 10	Periodické prehliadky podľa pododseku 6.8.2.4.2 sa musia vykonať najneskôr každé:	
	štyri roky.	dva a pol roka.
	e) Označovanie (TM)	
	POZNÁMKA: Tieto údaje musia byť uvedené v úradnom jazyku štátu schválenia a v prípade, ak týmto jazykom nie je ruština, v ruštine, pokiaľ dohody uzatvorené medzi dotknutými štátmi zúčastnenými na preprave nestanovia inak. Ak preprava predchádza preprave, ktorá nie je regulovaná v Prílohe 2 SMGS, tieto nápisy sú povolené aj v angličtine, nemčine alebo francúzštine.	
TM 1	Okrem údajov uvedených v pododseku 6.8.2.5.2 musí byť na nádrži uvedená aj poznámka „NEOTVÁRAŤ POČAS PREPRAVY. SAMOZÁPALNÁ LÁTKA“ (pozri aj vyššie uvedenú poznámku).	
TM 2	Okrem údajov uvedených v pododseku 6.8.2.5.2 musí byť na nádrži uvedená aj poznámka „NEOTVÁRAŤ POČAS PREPRAVY. PRI STYKU S VODOU LÁTKA VYTVÁRA HORLAVÉ PLYNY“ (pozri aj vyššie uvedenú poznámku).	
TM 3	Na nádrži musí byť umiestnený štítok predpísaný v pododseku 6.8.2.5.1, s uvedením oficiálneho prepravného pomenovania schválenej látky a maximálnej povolenej hmotnosti náplne nádrže v kg.	

	<p>Limity zaťaženia podľa pododseku 6.8.2.5.2 sa stanovujú na základe maximálnej povolenej hmotnosti náplne nádrže v závislosti od prepravovanej látky.</p>
TM 4	<p>Na nádržiach, buď na štítku predpísanom v pododseku 6.8.2.5.2 alebo priamo na telese nádrže, pokiaľ sú steny nádrže tak zosilnené, že pevnosť telesa nádrže tým nebude znížená, musia byť uvedené vyrazením alebo podobnou metódou nasledujúce doplňujúce údaje:</p> <p>chemické pomenovanie a povolená koncentrácia príslušnej látky.</p>
TM 5	<p>Okrem údajov predpísaných v pododseku 6.8.2.5.1 musí byť na nádrži uvedený dátum (mesiac, rok) naposledy vykonanej prehliadky vnútorného stavu telesa nádrže.</p>
TM 6	<p>Na cisternových vozňoch a batériových vozňoch musí byť umiestnený pruh podľa ustanovení oddielu 5.3.5. (vyhradené)</p>
TM 7	<p>Symbol trojlístku uvedený v pododseku 5.2.1.7.6 musí byť vyrazený alebo podobným spôsobom umiestnený na štítku predpísanom v pododseku 6.8.2.5.1 alebo priamo na telese nádrže, pokiaľ sú steny nádrže tak zosilnené, že pevnosť telesa nádrže tým nebude znížená.</p>
6.8.5	<p>Požiadavky na materiály a konštrukciu telesa nádrže cisternových vozňov a nádržkových kontajnerov, pre ktoré je predpísaný skúšobný tlak minimálne 1 MPa (10 barov) a telesa nádrže cisternových vozňov a nádržkových kontajnerov určených na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov triedy 2</p>
6.8.5.1	<p>Materiály a teleso nádrže</p>
6.8.5.1.1	<p>a) Teleso nádrže určené na prepravu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stlačených, skvapalnených alebo rozpustených plynov triedy 2; - UN 1380, 2845, 2870 a 3391 až 3394 triedy 4.2; a - UN 1052 fluorovodík, bezvodý a UN 1790 kyselina fluorovodíková obsahujúca viac ako 85 % fluorovodíka triedy 8 <p>musia byť vyrobené z ocele.</p> <p>b) Teleso nádrže z jemnozrnej ocele určené na prepravu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - žieravých plynov triedy 2 a UN 2073 Amoniak (čpavok), vodný roztok; a - UN 1052 fluorovodík, bezvodý a UN 1790 kyselina fluorovodíková obsahujúca viac než 85 % fluorovodíka triedy 8 <p>musia byť tepelne upravené na odstránenie tepelného napätia.</p> <p>Od tepelnej úpravy možno upustiť ak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. neexistuje žiadne riziko korózneho praskania; a 2. priemerná hodnota vrubovej húževnatosti zváraného kovu, prechodovej oblasti a základného materiálu je minimálne 45 J. Na pokus sa použije vzorka ISO-V. V prípade základného materiálu sa vzorka skúša „priečne“. Pre zváraný kov a prechodovú oblasť musí byť zvolená dĺžka vrubu v strede zváraného kovu, resp. v strede prechodovej oblasti. Skúška sa vykoná pri najnižšej prevádzkovej teplote. <p>c) Teleso nádrže určené na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov triedy 2 musia byť vyrobené z ocele, hliníka, zliatin hliníka, medi alebo zliatin medi, napr. z mosadze. Avšak teleso nádrže vyrobené z medi alebo zliatin medi sú schválené len na tie plyny, ktoré neobsahujú acetylén; etylén pritom môže obsahovať maximálne 0,005 % acetylénu.</p> <p>d) Môžu byť použité len také materiály, ktoré sú vhodné z hľadiska najnižšej a najvyššej prevádzkovej teploty telesa nádrže, jej výstroja a príslušenstva.</p>
6.8.5.1.2	<p>Na výrobu telesa nádrže je možné použiť nasledujúce materiály:</p> <p>a) Oceľ, ktorá pri najnižšej prevádzkovej teplote nie je náchylná na krehké lámanie (pozri pododsek 6.8.5.2.1):</p>

- mäkká oceľ (okrem hlboko schladených skvapalnených plynov triedy 2);
 - jemnozrnná oceľ až do teploty - 60 °C;
 - niklové ocele (s obsahom od 0,5 % do 9 % niklu) až do teploty -196 °C, podľa obsahu niklu;
 - austenitické chróm-niklové ocele až do teploty - 270 °C;
 - austeniticko-feritické nehrdzavejúce ocele až do teploty - 60 °C;
- b) hliník s obsahom najmenej 99,5 % hliníka alebo zliatiny hliníka (pozri pododsek 6.8.5.2.2);
- c) odkysličená meď s obsahom najmenej 99,9 % medi a zliatiny medi s obsahom viac než 56 % medi (pozri pododsek 6.8.5.2.3).
- 6.8.5.1.3**
- a) Teleso nádrže z ocele, hliníka alebo zliatin hliníka môže byť len bezšvové alebo zvarané.
- b) Teleso nádrže z austenitickej ocele, medi alebo zliatin medi môže byť tiež spájkované natvrdo.
- 6.8.5.1.4**
- Výstroj a príslušenstvo môžu byť upevnené na teleso nádrže naskrutkovaním alebo nasledujúcim spôsobom:
- a) v prípade telesa nádrže z ocele, hliníka alebo zliatin hliníka: zvaraním;
- b) v prípade telesa nádrže z austenitickej ocele, medi alebo zliatin medi: zvaraním alebo spájkovaním natvrdo.
- 6.8.5.1.5**
- Teleso nádrže musí byť konštruované a pripevnené na podvozku vozňa alebo upevnené v kontajnerovom ráme tak, aby bolo spoľahlivo zabránené ochladeniu nosných častí, ktoré by mohlo spôsobiť ich krehnutie. Samotné 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**
- Skúšobné požiadavky**
- 6.8.5.2.1**
- Teleso nádrže z ocele**
- Materiály používané na výrobu telesa nádrže a zvarané spoje musia pri svojej najnižšej prevádzkovej teplote, minimálne však pri teplote -20 °C, spĺňať z hľadiska vrubovej húževnatosti tieto požiadavky:
- skúšky musia byť vykonávané so skúšobnými tyčami s vrubom v tvare V,
 - minimálna vrubová húževnatosť (pozri pododseky 6.8.5.3.1 až 6.8.5.3.3) skúšobnej tyče s pozdĺžnou osou vedúcou kolmo na smer valcovania a s vrubom v tvare V (podľa normy ISO R 148) kolmo na vrchnú stranu dosky musí byť 34 J/cm² pre mäkkú oceľ (tieto skúšky sa môžu vykonávať na základe terajších ISO noriem na skúšobných tyčiach, ktorých pozdĺžna os prebieha v smere valcovania), jemnozrnnú oceľ, legovanú ferritovú oceľ Ni < 5 %, legovanú ferritovú oceľ 5 % < Ni < 9 %; austenitickú Cr-Ni oceľ; alebo austeniticko-feritickú nehrdzavejúcu oceľ;
 - v prípade austenitickej ocele sa musí podrobiť skúške vrubovej húževnatosti len zvaraný spoj;
 - pri prevádzkových teplotách nižších než -196 °C sa skúška vrubovej húževnatosti nevykonáva pri najnižšej prevádzkovej teplote, ale pri teplote -196 °C.
- 6.8.5.2.2**
- Teleso nádrže z hliníka alebo zo zliatin hliníka**
- Švy telesa nádrže musia spĺňať požiadavky príslušného orgánu.
- 6.8.5.2.3**
- Teleso nádrže z medi alebo zo zliatin medi**
- Skúšky na preukázanie dostatočnej vrubovej húževnatosti nie je potrebné vykonať.
- 6.8.5.3**
- Skúšky vrubovej húževnatosti**
- 6.8.5.3.1**
- V prípade plechov s hrúbkou menšou než 10 mm, no minimálne 5 mm sa použijú skúšobné tyče s prierezom 10 mm x e mm, kde "e" je hrúbka plechu. V prípade potreby je povolené prevalcovanie na 7,5 mm alebo 5 mm. V každom prípade sa však musí dodržať minimálna hodnota 34 J/cm².

POZNÁMKA: V prípade plechov s hrúbkou menšou než 5 mm a ich zváraných spojov sa skúška vrubovej húževnatosti nevykonáva.

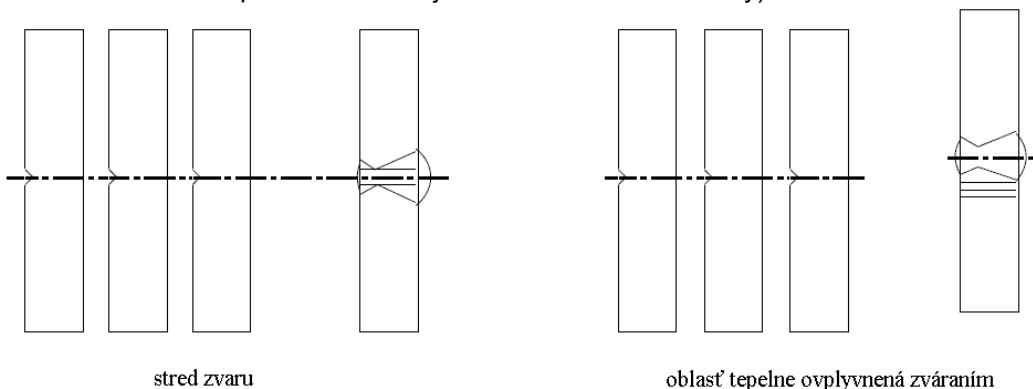
6.8.5.3.2

- Na účely skúšky plechov sa vrubová húževnatosť stanoví na 3 skúšobných tyčiach. Skúšobné tyče sa odoberať kolmo na smer valcovania; v prípade mäkkej ocele sa však môžu odoberať aj v smere valcovania;
- Na skúšku zvarových švov sa skúšobné tyče odoberú takto:

ak $e \leq 10 \text{ mm}$:

3 skúšobné tyče zo stredu zvarového spoja;

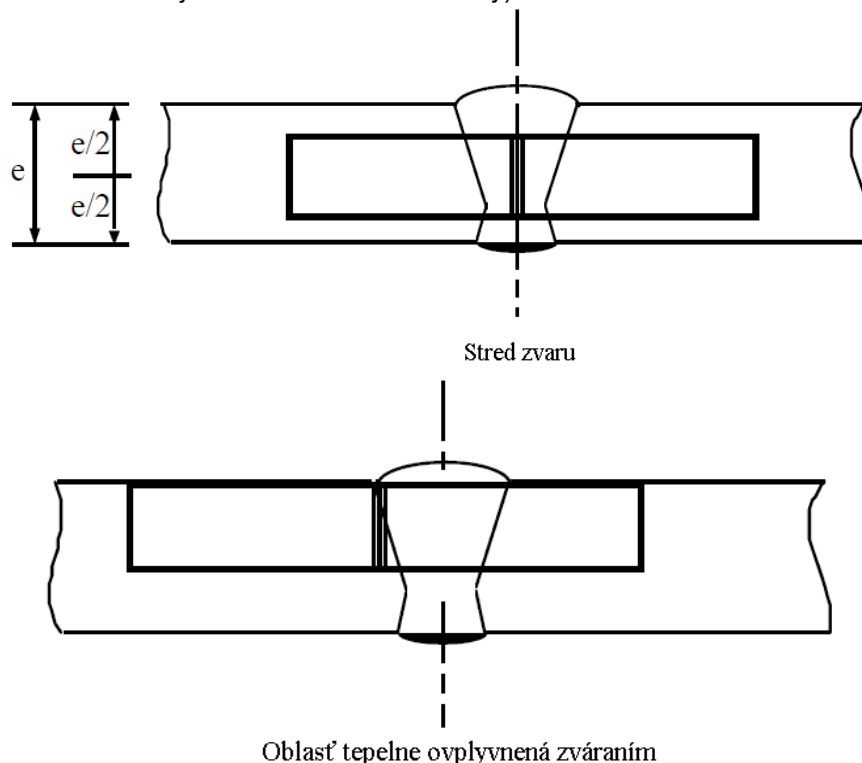
3 skúšobné tyče s vrubom uprostred oblasti tepelne ovplyvnenej zvaráním (vrub tvaru V musí prechádzať okrajom tavenia v strede vzorky).



ak $10 \text{ mm} < e \leq 20 \text{ mm}$:

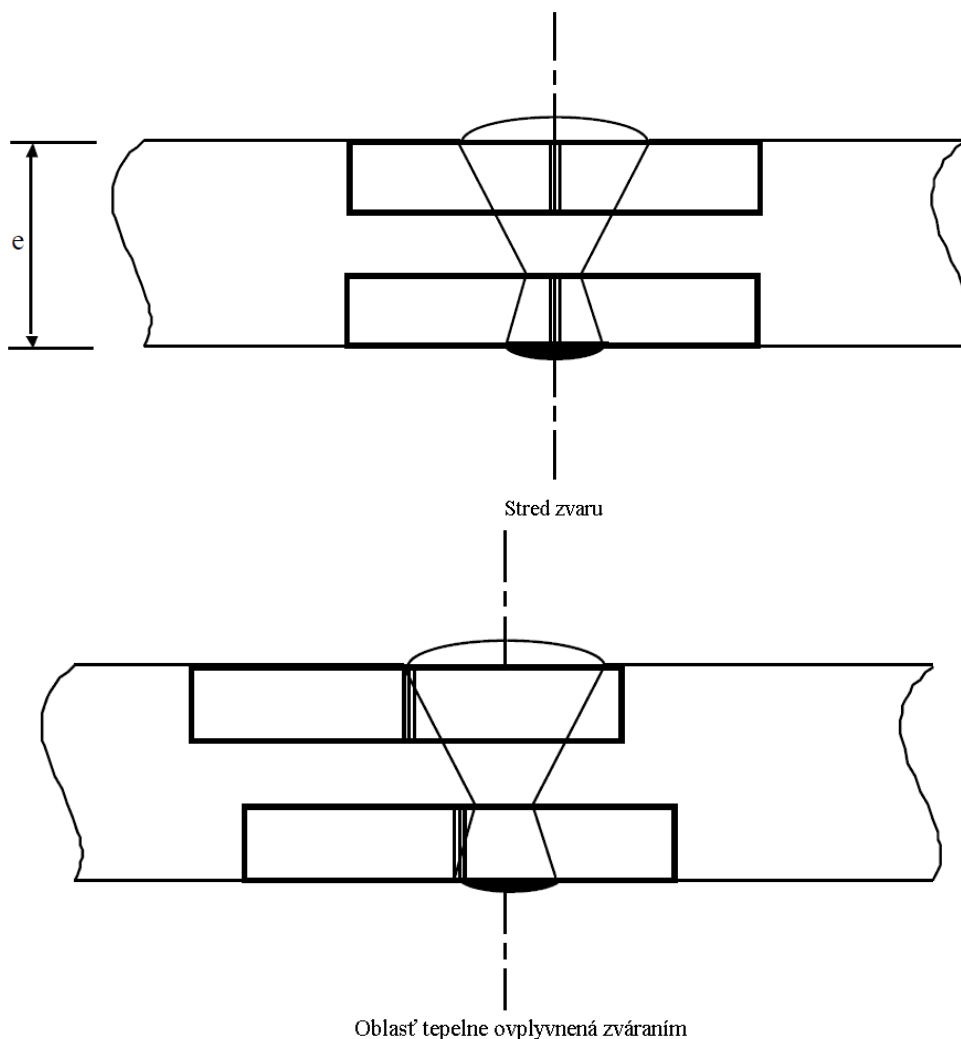
3 skúšobné tyče zo stredu zvarového spoja;

3 skúšobné tyče z oblasti tepelne ovplyvnenej zvaráním (vrub tvaru V musí prechádzať okrajom tavenia v strede vzorky).



ak $e > 20 \text{ mm}$:

dve sady po 3 kusoch skúšobných tyčí, jedna sada z hornej strany, jedna sada z dolnej strany z každého miesta zobrazeného nižšie (vrub tvaru V musí prechádzať okrajom tavenia v strede skúšobnej vzorky, odoberanej z oblasti tepelne ovplyvnenej zvaráním).



6.8.5.3.3

- V prípade plechov musí priemerná hodnota z troch skúšok dosiahnuť minimálnu hodnotu 34 J/cm^2 uvedenú v pododseku 6.8.5.2.1; maximálne jedna hodnota môže byť nižšia než minimálna hodnota, nie však nižšia než 24 J/cm^2 .
- V prípade zvarových spojov nesmie byť priemerná hodnota z troch skúšobných vzoriek, ktoré boli odobrané zo stredu zvarového spoja, nižšia než minimálna hodnota 34 J/cm^2 ; maximálne jedna hodnota môže byť nižšia než minimálna hodnota, nie však nižšia než 24 J/cm^2 .
- V prípade oblasti tepelne ovplyvnenej zvaráním (vrub tvaru V musí prechádzať okrajom tavenia v strede vzorky) môže byť hodnota získaná z maximálne jednej z troch skúšobných vzoriek nižšia než minimálna hodnota 34 J/cm^2 , nie však nižšia než 24 J/cm^2 .

6.8.5.3.4

Pokiaľ nie sú požiadavky pododseku 6.8.5.3.3 splnené, je povolené vykonať len jednu opakovanú skúšku ak:

- priemerná hodnota prvých troch skúšok je nižšia než minimálna hodnota 34 J/cm^2 ; alebo
- viac než jedna z jednotlivých hodnôt je nižšia než minimálna hodnota 34 J/cm^2 , nie však nižšia než 24 J/cm^2 .

6.8.5.3.5

Pri opakovanej skúške vrubovej húževnatosti na plechoch alebo zvarových spojoch nesmie byť žiadna z jednotlivých hodnôt nižšia než 34 J/cm^2 . Priemerná hodnota všetkých výsledkov pôvodnej a opakovanej skúšky musí byť rovnaká alebo väčšia než minimálna hodnota 34 J/cm^2 .

Pri opakovanej skúške vrubovej húževnatosti oblasti tepelne ovplyvnenej zvaráním nesmie byť žiadna z jednotlivých hodnôt nižšia než 34 J/cm^2 .

6.8.5.4

Odkaz na normy

Požiadavky ods. 6.8.5.2 a 6.8.5.3 sa považujú za splnené, ak sa použili nižšie uvedené normy:

EN ISO 21028-1:2016 Kryogénne nádoby – Požiadavky na húževnatosť materiálu pri teplotách – Časť 1: Teploty pod $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ (*Cryogenic vessels – Toughness requirements for materials at cryogenic temperature – Part 1: Temperatures below $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$*);

EN ISO 21028-2:2018 Kryogénne nádoby – Požiadavky na húževnatosť materiálu pri teplotách – Časť 1: Teploty od $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (*Cryogenic vessels – Toughness requirements for materials at cryogenic temperature – Part 2: Temperatures between $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$*).

Kapitola 6.9

Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky prenosných nádrží s telesom vyrobeným z plastov vystužených vláknami (FRP)

6.9.1 Rozsah použitia a všeobecné požiadavky

6.9.1.1 Požiadavky oddielu 6.9.2 platia pre prenosné nádrže s telesom z FRP určené na prepravu nebezpečného tovaru tried 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 a 9 všetkými druhmi dopravy. Okrem požiadaviek tejto kapitoly, pokiaľ nie je uvedené inak, musí každá multimodálna prenosná nádrž s FRP telesom spĺňať príslušné požiadavky Medzinárodného dohovoru o bezpečných kontajneroch (CSC) 1972 v znení zmien a doplnení, ktorá spĺňa definíciu „kontajnera“ v zmysle tohto dohovoru.

6.9.1.2 Požiadavky tejto kapitoly sa nevzťahujú na príbrežné prenosné nádrže.

6.9.1.3 Požiadavky kapitoly 4.2 a oddielu 6.7.2 platia pre nádrže prenosných cisterien z FRP okrem tých, ktoré sa týkajú použitia kovových materiálov na konštrukciu nádrže prenosnej nádrže a dodatočných požiadaviek uvedených v tejto kapitole.

6.9.1.4 Vzhľadom na vedecký a technologický pokrok sa technické požiadavky tejto kapitoly môžu meniť alternatívnymi opatreniami. Tieto alternatívne usporiadania musia ponúkať úroveň bezpečnosti, ktorá nie je nižšia ako úroveň daná požiadavkami tejto kapitoly, pokiaľ ide o kompatibilitu s prepravovanými látkami a schopnosť prenosnej nádrže z FRP odolať podmienkam nárazu, zaťaženia a požiaru. Pre medzinárodnú prepravu musia príslušné orgány schváliť alternatívne usporiadanie prenosných nádrží FRP.

6.9.2 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšky prenosných nádrží z FRP

6.9.2.1 Definície

Na účely tohto oddielu platia definície 6.7.2.1 okrem definícií týkajúcich sa kovových materiálov ("jemnozrnná oceľ", "mäkká oceľ" a "referenčná oceľ") na konštrukciu telesa prenosnej nádrže.

Okrem toho sa na prenosné nádrže s telesom z FRP vzťahujú tieto definície:

Vonkajšia vrstva znamená časť telesa, ktorá je priamo vystavená pôsobeniu vonkajších podmienok; *Plasty vystužené vláknami (FRP)*, pozri oddiel 1.2.1;

Navíjanie vlákien znamená proces konštrukcie FRP štruktúr, pri ktorom sú na rotačný trň umiestnené súvislé výstuže (vlákno, páska alebo iné), buď vopred impregnované matricovým materiálom alebo impregnované počas navíjania. Tvar je vo všeobecnosti rotačnou plochou a môže obsahovať konce (hlavy);

FRP teleso je uzavretá časť valcového tvaru s vnútorným objemom určená na prepravu chemických látok;

FRP nádrž znamená prenosnú cisternu skonštruovanú s FRP plášťom a koncami (hlavami), prevádzkovým vybavením, bezpečnostnými odľahčovacími zariadeniami a iným inštalovaným vybavením;

Teplota sklovitého prechodu (T_g) znamená charakteristickú hodnotu teplotného rozsahu, v ktorom dochádza k sklovitému prechodu;

Ručné vrstvenie znamená proces lisovania vystužených plastov, pri ktorom sa výstuž a živica umiestňujú do formy;

Obloženie znamená vrstvu na vnútornom povrchu telesa FRP, ktorá zabraňuje kontaktu s prepravovaným nebezpečným tovarom;

Rohož znamená vláknitú výstuž vyrobenú z náhodných, nasekaných alebo skrútených vlákien spojených do plátov rôznej dĺžky a hrúbky;

Paralelná vzorka telesa znamená vzorku FRP, ktorá predstavuje teleso, postavenú súčasne s konštrukciou telesa, ak nie je možné použiť výrezy zo samotného telesa. Paralelná vzorka telesa môže byť plochá alebo zakrivená;

Reprezentatívna vzorka znamená vzorku vyrezanú z telesa;

Infúzia živice znamená konštrukčnú metódu FRP, pri ktorej sa suchá výstuž umiestni do prispôsobenej formy, jednostrannej formy s vákuovým vakom alebo inak a tekutá živica sa privedie do dielu pomocou vonkajšieho tlaku na vstupe a/alebo úplného alebo čiastočného podtlaku na výstupe;

Konštrukčná vrstva znamená FRP vrstvy telesa potrebné na udržanie projektovaného zaťaženia; *Závoj* znamená tenkú podložku s vysokou nasiakavosťou, ktorá sa používa v produktových vrstvách FRP tam, kde sa vyžaduje obsah nadbytočných frakcií polymérnej matrice (rovnosť povrchu, chemická odolnosť, nepriepustnosť atď.).

6.9.2.2 Všeobecné požiadavky na projektovanie a konštrukciu

6.9.2.2.1 Na prenosné nádrže z FRP sa vzťahujú požiadavky uvedené v 6.7.1 a 6.7.2.2. Pre oblasti telesa nádrže, ktoré sú vyrobené z FRP, neplatia nasledujúce požiadavky kapitoly 6.7: 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13 a 6.7.2.2.14. Teleso nádrže musí byť navrhnuté a skonštruované v súlade s požiadavkami predpisu pre tlakové nádoby, ktorý sa vzťahuje na materiály FRP a ktorý uznáva príslušný orgán. Okrem toho platia nasledujúce požiadavky:

6.9.2.2.2 Systém kvality výrobcu

6.9.2.2.2.1 Systém kvality musí obsahovať všetky prvky, požiadavky a ustanovenia prijaté výrobcom. Tiež musí byť systematicky a riadne zdokumentovaný vo forme písomných zásad, postupov a pokynov.

6.9.2.2.2.2 Systém kvality musí obsahovať najmä primerané opisy:

- a) organizačnej štruktúry a zodpovednosti personálu vzhľadom na návrh a kvalitu výrobku;
- b) príslušných techník, procesov a postupov kontroly konštrukcie a overovania konštrukcie, ktoré sa použijú pri navrhovaní prenosných nádrží;
- c) príslušných pokynov na výrobu, kontrolu kvality, zabezpečenie kvality a procesných prevádzkových postupov, ktoré sa budú používať;
- d) záznamov o kvalite, ako sú protokoly o prehliadkach, údaje o skúškach a kalibračné údaje;
- e) manažérskych recenzií na zabezpečenie účinného pôsobenia systému kvality vyplývajúceho z auditov v súlade s 6.9.2.2.2.4;
- f) procesov opisujúcich, ako sú splnené požiadavky zákazníka;
- g) procesu kontroly dokumentov a ich revízie;
- h) prostriedkov na kontrolu nevyhovujúcich prenosných nádrží, nakupovaných komponentov, materiálov v procese výroby a hotových materiálov; a
- i) programov školení a postupov kvalifikácie pre príslušný personál.

6.9.2.2.2.3 V rámci systému kvality musia byť pre každú vyrobenú prenosnú nádrž z FRP splnené tieto minimálne požiadavky:

- a) použitie plánu prehliadok a skúšok (ITP);
- b) vizuálne prehliadky;
- c) overovanie orientácie vlákien a hmotnostného podielu pomocou zdokumentovaného kontrolného procesu;
- d) overovanie kvality a vlastností vlákien a živín prostredníctvom osvedčení alebo inej dokumentácie;
- e) overenie kvality a vlastností obloženia prostredníctvom osvedčení alebo inej dokumentácie;
- f) overovanie toho, čo je použiteľné, vlastností formovanej termoplastickej živice alebo stupňa vytvrdzenia termosetovej živice, priamym alebo nepriamym spôsobom (napr. Barcolovou skúškou alebo diferenciálnou skenovacou kalorimetriou), ktoré sa majú určiť v súlade s 6.9.2.7.1.2 (h), alebo skúškou tečenia reprezentatívnej vzorky alebo paralelnej vzorky telesa nádrže v súlade s 6.9.2.7.1.2 (e) počas 100 hodín;
- g) dokumentáciu o procesoch tvarovania termoplastickej živice alebo o procesoch vytvrdzovania a následného vytvrdzovania termosetovej živice podľa toho, ktorý z nich sa uplatňuje; a
- h) uchovávanie a archivácia vzoriek nádrží na účely budúcej kontroly a overenia telesa nádrže (napr. z výrezu montážneho otvoru) počas obdobia 5 rokov.

6.9.2.2.2.4 Systém kvality sa musí najprv posúdiť, aby sa určilo, či spĺňa požiadavky uvedené v odsekoch 6.9.2.2.2.1 až 6.9.2.2.2.3 k spokojnosti príslušného orgánu.

Výsledky auditu sa oznámia výrobcovi. Oznámenie musí obsahovať závery auditu a všetky požadované nápravné opatrenia.

Pravidelné audity sa musia vykonávať k spokojnosti príslušného orgánu, aby sa zabezpečilo udržiavanie a uplatňovanie systému kvality zo strany výrobcu. Správy o pravidelných auditoch sa poskytnú výrobcovi.

6.9.2.2.5 Udržiavanie systému kvality

Výrobca musí udržiavať schválený systém kvality, aby systém zostal primeraný a účinný.

Výrobca musí oznámiť príslušnému orgánu, ktorý schválil systém kvality, všetky plánované zmeny.

Navrhované zmeny sa vyhodnotia, aby sa určilo, či zmenený systém kvality bude stále spĺňať požiadavky uvedené v bodoch 6.9.2.2.2.1 až 6.9.2.2.3.

6.9.2.2.3 Telesá z FRP

6.9.2.2.3.1 Telesá z FRP musia mať bezpečné spojenie s konštrukčnými prvkami rámu prenosnej nádrže. Podpery z FRP a pripovania k rámu nesmú spôsobovať žiadne lokálne koncentrácie napätia, ktoré by prekročovali prípustné konštrukčné hodnoty konštrukcie telesa v súlade s ustanoveniami uvedenými v tejto kapitole pre všetky prevádzkové a skúšobné podmienky.

6.9.2.2.3.2 Telesá musia byť vyrobené z vhodných materiálov, ktoré sú schopné prevádzky v minimálnom konštrukčnom rozsahu teplôt od -40 °C do +50 °C, pokiaľ príslušný orgán krajiny, v ktorej sa preprava vykonáva, neustanoví teplotné rozsahy pre konkrétne náročnejšie klimatické alebo prevádzkové podmienky (napr. vykurovacie telesa).

6.9.2.2.3.3 Ak je nainštalovaný vykurovací systém, musí spĺňať 6.7.2.5.12 až 6.7.2.5.15 a nasledujúce požiadavky:

- a) maximálna prevádzková teplota vykurovacích prvkov integrovaných alebo pripojených k telesu nesmie prekročiť maximálnu konštrukčnú teplotu nádrže;
- b) vykurovacie telesá musia byť navrhnuté, riadené a používané tak, aby teplota prepravovanej látky nemohla prekročiť maximálnu konštrukčnú teplotu nádrže alebo hodnotu, pri ktorej vnútorný tlak presiahne MAWP; a
- c) konštrukcia nádrže a jej vykurovacích telies musí umožniť preskúmanie telesa nádrže z hľadiska možných účinkov prehriatia.

6.9.2.2.3.4 Telesá nádrže musia pozostávať z nasledujúcich prvkov:

- obloženie,
- konštrukčná vrstva,
- vonkajšia vrstva.

POZNÁMKA: Prvky možno kombinovať, ak sú splnené všetky príslušné funkčné kritériá.

6.9.2.2.3.5 Obloženie je vnútorný prvok telesa navrhnutý ako primárna bariéra na zabezpečenie dlhodobej chemickej odolnosti vo vzťahu k prepravovaným látkam, aby sa zabránilo akejkoľvek nebezpečnej reakcii s obsahom alebo vzniku nebezpečných zlúčenín a akémukoľvek podstatnému oslabeniu konštrukčnej vrstvy v dôsledku difúzie produktov cez obloženie. Chemická kompatibilita sa musí overiť v súlade s 6.9.2.7.1.3.

Obloženie môže byť z FRP alebo termoplastu.

6.9.2.2.3.6 Obloženie z FRP musí pozostávať z nasledujúcich prvkov:

- a) povrchová vrstva („gélový náter“): primeraná povrchová vrstva bohatá na živicu, vystužená závojom, kompatibilná so živicom a obsahom. Táto vrstva musí mať maximálny hmotnostný obsah vlákien 30 % a minimálnu hrúbku 0,25 mm a maximálnu hrúbku 0,60 mm;
- b) spevňujúca(-e) vrstva(y): vrstva alebo viacero vrstiev s minimálnou hrúbkou 2 mm, obsahujúce minimálne 900 g/m² sklenenej rohože alebo sekaných vlákien s hmotnostným obsahom skla najmenej 30 %, pokiaľ nie je preukázaná rovnaká bezpečnosť pri nižšom obsahu skla.

6.9.2.2.3.7 Ak obloženie pozostáva z termoplastických platov, musia byť spolu zvarené v požadovanom tvare s použitím kvalifikovaného zvaracieho postupu a personálu. Zvárané obloženia musia mať vrstvu elektricky vodivého média umiestnenú na povrchu zvarov, ktorý nie je v kontakte s kvapalinou, aby sa uľahčilo skúšanie iskrou proti netekutému kontaktnému povrchu zvarov. Trvanlivé spojenie medzi obložením a konštrukčnou vrstvou sa dosiahne použitím vhodnej metódy.

6.9.2.2.3.8 Konštrukčná vrstva musí byť navrhnutá tak, aby odolala návrhovému zaťaženiu podľa bodov 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 a 6.9.2.3.6.

6.9.2.2.3.9 Vonkajšia vrstva živice alebo náteru musí poskytovať primeranú ochranu konštrukčných vrstiev nádrže pred vystavením vplyvu prostredia a prevádzky vrátane UV žiarenia a soľnej hmly a príležitostnému pôsobeniu striekania vodou na náklad.

- 6.9.2.2.3.10** Živice
Spracovanie zmesi živíc sa musí vykonávať v súlade s odporúčaniami dodávateľa. Tieto živice môžu byť:
- Nenasýtené polyesterové živice;
 - vinylesterové živice;
 - epoxidové živice;
 - fenolové živice;
 - termoplastické živice.
- Teplota tepelnej deformácie živice (HDT) stanovená v súlade s 6.9.2.7.1.1 musí byť aspoň o 20 °C vyššia ako maximálna konštrukčná teplota telesa nádrže definovaná v bode 6.9.2.2.3.2, ale v žiadnom prípade nesmie byť nižšia ako 70 °C.
- 6.9.2.2.3.11** Výstužný materiál
Výstužný materiál konštrukčných vrstiev sa volí tak, aby spĺňal požiadavky konštrukčnej vrstvy. Na obloženie sa použijú sklenené vlákna minimálne typu C alebo ECR podľa ISO 2078:1993 + Amd 1:2015. Termoplastické závoje sa môžu použiť na obloženie len vtedy, ak bola preukázaná ich kompatibilita s určeným obsahom.
- 6.9.2.2.3.12** Prísady
Prísady potrebné na úpravu živice, ako sú katalyzátory, urýchľovače, tvrdidlá a tixotropné látky, ako aj materiály používané na zlepšenie nádrže, ako sú plniva, farby, pigmenty atď., nesmú spôsobiť zoslabenie materiálu, berúc do úvahy životnosť a očakávanú teplotu konštrukcie.
- 6.9.2.2.3.13** FRP telesa, ich prídavné zariadenia a ich prevádzkové a konštrukčné zariadenia musia byť navrhnuté tak, aby odolali zaťaženiam uvedeným v 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 a 6.9.2.3.6 bez straty obsahu (okrem množstva plynu unikajúceho cez akékoľvek odplynovacie otvory) počas projektovanej životnosti.
- 6.9.2.2.3.14** Osobitné požiadavky na prepravu látok s bodom vzplanutia najviac 60 °C
- 6.9.2.2.3.14.1** Nádrže z FRP používané na prepravu horľavých kvapalín s bodom vzplanutia najviac 60 °C musia byť skonštruované tak, aby sa zabezpečilo odstránenie statickej elektriny z rôznych komponentov, aby sa zabránilo akumulácii nebezpečných nábojov.
- 6.9.2.2.3.14.2** Elektrický povrchový odpor vnútornej a vonkajšej strany telesa zistený meraním nesmie byť vyšší ako $10^9 \Omega$. To sa dá dosiahnuť použitím prísad v živici alebo medzivrstvových vodivých platoch, ako je kovová alebo uhlíková sieť.
- 6.9.2.2.3.14.3** Vybíjací odpor voči zemi zistený meraním nesmie byť vyšší ako $10^7 \Omega$.
- 6.9.2.2.3.14.4** Všetky komponenty telesa musia byť elektricky prepojené navzájom a s kovovými časťami prevádzkového a konštrukčného zariadenia nádrže. Elektrický odpor medzi komponentmi a vybavením, ktoré sú vo vzájomnom kontakte, nesmie presiahnuť 10Ω .
- 6.9.2.2.3.14.5** Elektrický povrchový odpor a vybíjací odpor sa najprv zmerajú na každej vyrobenej nádrži alebo vzorke telesa v súlade s postupom uznaným príslušným orgánom. V prípade poškodenia nádrže, ktorá si vyžaduje opravu, sa musí znovu zmerať elektrický odpor.
- 6.9.2.2.3.15** Nádrž musí byť navrhnutá tak, aby odolala účinkom úplného pohltienia ohňom po dobu 30 minút, ako je špecifikované v skúšobných požiadavkách v 6.9.2.7.1.5. Od skúšania možno upustiť so súhlasom príslušného orgánu, ak je možné poskytnúť dostatočný dôkaz skúškami s porovnateľnými konštrukciami nádrží.
- 6.9.2.2.3.16** Konštrukčný proces pre telesa z FRP
- 6.9.2.2.3.16.1** Na výrobu telies z FRP sa použije navíjanie vlákna, ručné vrstvenie, infúzia živice alebo iné vhodné postupy výroby kompozitov.
- 6.9.2.2.3.16.2** Hmotnosť vláknitej výstuže môže prekročiť hmotnostný obsah stanovenej v špecifikácii postupu najviac o 10 %. Hmotnosť vláknitej výstuže nemôže byť nižšia ako hodnota uvedená vo špecifikácii postupu. Na vystuženie telies sa použije jeden alebo viac typov vlákien špecifikovaných v 6.9.2.2.3.11 a v špecifikácii postupu.
- 6.9.2.2.3.16.3** Systém živíc musí byť jedným zo systémov živíc špecifikovaných v 6.9.2.2.3.10. Nesmú sa použiť žiadne prísady plniva, pigmentov alebo farbív, ktoré by narúšali prirodzenú farbu živice, okrem prípadov povolených v špecifikácii postupu.

6.9.2.3 Konštrukčné kritériá

6.9.2.3.1 Telesá z FRP musia mať takú konštrukciu, ktorej namáhanie sa dá analyzovať matematicky alebo experimentálne pomocou odporových tenzometrov alebo inými metódami schválenými príslušným orgánom.

6.9.2.3.2 Telesá z FRP musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby odolali skúšobnému tlaku. Osobitné ustanovenia pre určité látky sú uvedené v príslušných pokynoch pre prenosné nádrže a sú uvedené v stĺpci (10) tabuľky A kapitoly 3.2 a opísané v 4.2.5, alebo v osobitnom ustanovení pre prenosné nádrže uvedenom v stĺpci (11) tabuľky A kapitoly 3.2 a opísané v 4.2.5.3. Minimálna hrúbka steny telesa z FRP nesmie byť menšia ako hrúbka špecifikovaná v 6.9.2.4.

6.9.2.3.3 Pri stanovenom skúšobnom tlaku nesmie maximálna relatívna deformácia v ťahu meraná v mm/mm v telese viesť k tvorbe mikrotrhlín, a preto nesmie byť väčšia ako prvý nameraný bod lomu alebo poškodenia živice na základe predĺženia, meraného počas ťahu skúšky predpísané v bode 6.9.2.7.1.2 (c).

6.9.2.3.4 Pre vnútorný skúšobný tlak, vonkajší návrhový tlak uvedený v 6.7.2.2.10, statické zaťaženia uvedené v 6.7.2.2.12 a statické gravitačné zaťaženia spôsobené obsahom s maximálnou hustotou stanovenou pre návrh a pri maximálnom stupni naplnenia, nesmú kritériá zlyhania (FC) prekročiť v pozdĺžnom smere, obvodovom smere a akomkoľvek inom smere v rovine kompozitného usporiadania túto hodnotu:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

kde:

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$$

kde:

K_0 musí mať minimálnu hodnotu 4;

K_0 je súčiniteľ pevnosti. Pro všeobecnú konštrukciu sa hodnota K_0 rovná alebo je vyššia ako 1,5. Hodnota K_0 sa vynásobí koeficientom dva, pokiaľ nie je teleso vybavené ochranou proti poškodeniu pozostávajúcou z kompletného kovového skeletu vrátane pozdĺžnych a priečných konštrukčných prvkov;

K_1 je faktor súvisiaci so zhoršením vlastností materiálu v dôsledku tečenia a starnutia. Vypočíta sa podľa vzorca:

$$K_1 = \frac{1}{\alpha \beta}$$

kde α je koeficient tečenia a β je koeficient starnutia určený v súlade s 6.9.2.7.1.2 (e) a (f), v uvedenom poradí. Pri použití vo výpočte sa koeficienty α a β pohybujú rozmedzí 0 a 1.

Alternatívne sa môže použiť konzervatívna hodnota $K_1 = 2$ na účely vykonania numerickej validácie v 6.9.2.3.4 (týmto sa neodstráni potreba vykonať skúšky na určenie α a β);

K_2 je faktor vzťahujúci sa na prevádzkovú teplotu a tepelné vlastnosti živice, vypočítaný podľa nasledujúcej rovnice, s minimálnou hodnotou 1:

$$K_2 = 1,25 - 0,0125(\text{HDT} - 70)$$

kde HDT je teplota tepelnej deformácie živice v °C;

K_3 je faktor súvisiaci s únavou materiálu; použije sa hodnota $K_3 = 1,75$, ak sa s príslušným orgánom nedohodne inak. Pre dynamickú konštrukciu podľa bodu 6.7.2.2.12 sa použije hodnota $K_3 = 1,1$;

K_4 je faktor súvisiaci s vytvrdzovaním živice a má nasledujúce hodnoty:

1,0 ak sa vytvrdzovanie vykonáva v súlade so schváleným a zdokumentovaným procesom a systém kvality opísaný v bode 6.9.2.2.2 obsahuje overenie stupňa vytvrdnutia pre každú prenosnú nádrž z FRP pomocou prístupu priameho merania, ako je diferenciálna skenovacia kalorimetria (DSC) stanovená podľa ISO 11357-2:2016 podľa 6.9.2.7.1.2 (h);

1,1 ak sa formovanie termoplastickej živice alebo vytvrdzovanie termosetovej živice vykonáva v súlade so schváleným a zdokumentovaným procesom a systém kvality opísaný v bode 6.9.2.2.2 obsahuje overenie vlastností formovanej termoplastickej živice alebo stupňa vytvrdnutia termosetovej živice, pre každú prenosnú nádrž z FRP s použitím metódy

nepriameho merania podľa 6.9.2.7.1.2 (h), ako je Barcolova skúška podľa dokumentu č. 50A alebo dokumentu č. 50B *Zoznamu*, HDT prostredníctvom ISO 75-1:2013, termomechanická analýza (TMA) podľa normy ISO 11359-1:2014 alebo dynamická termomechanická analýza (DMA) podľa normy ISO 6721-11:2019;

1,5 v ostatných prípadoch.

K_5 je faktor súvisiaci s pokynmi na prenosnú nádrž v 4.2.5.2.6:

1,0 pre T_i až T_{19} ;

1,33 pre T_{20} ;

1,67 pre T_{21} až T_{22} .

Je potrebné vykonať overenie návrhu s použitím numerickej analýzy a vhodného kritéria porušenia kompozitu, aby sa overilo, či sú napätia vo vrstvách v nádrži nižšie ako prípustné. Vhodné kritériá porušenia kompozitu zahŕňajú, ale nie sú obmedzené na Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, teóriu porušenia s nemennou deformáciou, maximálnu deformáciu alebo maximálne napätie. Iné vzťahy pre kritériá pevnosti sú povolené po dohode s príslušným orgánom. Metóda a výsledky tohto overovania návrhu sa predložia príslušnému orgánu.

Prípustné hodnoty sa určia pomocou experimentov na odvodenie parametrov požadovaných zvolenými kritériami porušenia v kombinácii so súčiniteľom bezpečnosti K , hodnotami pevnosti nameranými podľa 6.9.2.7.1.2 (c) a kritériami maximálnej deformácie pri predĺžení predpísanými v 6.9.2.3.5. Analýza spojov sa musí vykonať v súlade s prípustnými hodnotami stanovenými v 6.9.2.3.7 a s hodnotami pevnosti nameranými podľa 6.9.2.7.1.2 (g). Vzper sa musí posudzovať v súlade s 6.9.2.3.6. Konštrukcia otvorov a kovových inklúzií sa musí zväžiť v súlade s 6.9.2.3.8.

6.9.2.3.5 Pri ktoromkoľvek z napätí definovaných v 6.7.2.2.12 a 6.9.2.3.4 výsledné predĺženie v žiadnom smere nesmie presiahnuť hodnotu uvedenú v nasledujúcej tabuľke alebo 0,1 predĺženia pri pretrhnutí živice stanovené ISO 527-2:2012, podľa toho, ktorá hodnota je nižšia. Príklady známych limitov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Typ živice	Maximálne napätie v ťahu (%)
Nenasýtený polyester alebo fenol	0,2
Vinylester	0,25
Epoxid	0,3
Termoplast	Pozri 6.9.2.3.3

6.9.2.3.6 Pre vonkajší návrhový tlak musí byť minimálny bezpečnostný faktor pre lineárnu analýzu vzperu telesa v hodnote stanovenej v príslušnom predpise pre tlakové nádoby, ale nie menší ako 3.

6.9.2.3.7 Lepené spoje a/alebo prekryvajúce lamináty použité v spojoch, vrátane koncových spojov, spojov medzi zariadením a telesom, spojov vlnolamov a priečok s telesom musia byť schopné odolávať zaťaženiam podľa 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 a 6.9.2.3.6. Aby sa predišlo koncentrácii napätí v prekryvnej vrstve, nesmie byť použitý sklon strmší ako 1:6. Pevnosť v šmyku medzi prekryvujúcim laminátom a komponentmi nádrže, ku ktorým je pripojený, nesmie byť menšia ako:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

kde:

τ_R je medzivrstvová pevnosť v šmyku podľa ISO 14130:1997 a Cor 1:2003;

Q zaťaženie na jednotku šírky prepojenia;

K bezpečnostný faktor určený podľa 6.9.2.3.4;

l je dĺžka prekryvacieho laminátu;

γ je súčiniteľ vrubu vzťahujúci sa na priemerne napätie v spoji a špičkové napätie v spoji v mieste iniciácie porušenia.

Iné metódy výpočtu pre spoje sú povolené po schválení príslušným orgánom.

6.9.2.3.8 Kovové príruby a ich uzávery sa môžu použiť v telesách z FRP podľa konštrukčných požiadaviek uvedených v 6.7.2. Otvory v telesách z FRP musia byť vystužené tak, aby poskytovali aspoň rovnaké bezpečnostné faktory proti statickému a dynamickému namáhaniu, ako je uvedené v 6.7.2.2.12, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 a 6.9.2.3.6, ako v prípade samotného telesa. Počet otvorov sa musí minimalizovať. Pomer osí otvorov oválneho tvaru nesmie byť väčší ako 2.

Ak sú kovové príruby alebo komponenty integrované do telesa z FRP pomocou lepenia, potom sa na spoj medzi kovom a FRP použije metóda charakterizácie uvedená v 6.9.2.3.7. Ak sú kovové príruby alebo komponenty upevnené iným alternatívnym spôsobom, napr. závitovými spojmami, potom platia príslušné ustanovenia príslušnej normy pre tlakové nádoby.

- 6.9.2.3.9** Kontrolné výpočty pevnosti telesa sa musia vykonať metódou konečných prvkov, pričom sa simulujú vrstvy telesa, spoje v telese z FRP, spoje medzi telesom z FRP a rámom kontajnera a otvory. Ošetrenie zvláštnosti sa vykoná pomocou vhodnej metódy podľa platného predpisu tlakovej nádoby.
- 6.9.2.4** **Minimálna hrúbka steny telesa**
- 6.9.2.4.1** Minimálna hrúbka telesa z FRP musí byť potvrdená kontrolným výpočtom pevnosti telesa s ohľadom na požiadavky na pevnosť uvedené v 6.9.2.3.4.
- 6.9.2.4.2** Minimálna hrúbka konštrukčných vrstiev telesa z FRP sa musí určiť v súlade s 6.9.2.3.4, avšak v každom prípade minimálna hrúbka konštrukčných vrstiev musí byť aspoň 3 mm.
- 6.9.2.5** **Komponenty vybavenia pre prenosné nádrže s FRP telesom**
Prevádzkové zariadenie, spodné otvory, zariadenia na zníženie tlaku, meracie zariadenia, podpery, rámy, zdvíhacie a viazacie zariadenia prenosných nádrží musia spĺňať požiadavky bodov 6.7.2.5 – 6.7.2.17. Ak sa vyžaduje, aby boli do telesa z FRP zabudované akékoľvek iné kovové prvky, potom platia ustanovenia 6.9.2.3.8.
- 6.9.2.6** **Schválenie konštrukcie**
- 6.9.2.6.1** Konštrukčné schválenie prenosných nádrží z FRP musí byť v súlade s požiadavkami 6.7.2.18. Nasledujúce dodatočné požiadavky platia pre prenosné nádrže z FRP.
- 6.9.2.6.2** Prototypový protokol o skúške na účely schválenia konštrukcie okrem toho obsahuje:
- a) výsledky materiálových skúšok použitých na výrobu telesa z FRP v súlade s požiadavkami 6.9.2.7.1;
 - b) výsledky skúšky pádom guľôčky v súlade s požiadavkami bodu 6.9.2.7.1.4;
 - c) výsledky skúšky požiarnej odolnosti v súlade s ustanoveniami bodu 6.9.2.7.1.5.
- 6.9.2.6.3** Na sledovanie stavu nádrže pri periodických prehliadkach sa vytvorí program kontroly prevádzkovej životnosti, ktorý musí byť súčasťou prevádzkovej príručky. Program kontroly sa musí zamerať na kritické miesta namáhania identifikované v analýze návrhu vykonanej podľa bodu 6.9.2.3.4. Metóda kontroly musí brať do úvahy spôsob možného poškodenia v mieste kritického namáhania (napr. ťahové napätie alebo napätie medzi laminátmi). Kontrola musí byť kombináciou vizuálnych a nedeštruktívnych skúšok (napr. akustické emisie, ultrazvukové vyhodnotenie, termografické skúšky). V prípade vykurovacích telies musí program kontroly životnosti umožniť preskúmanie telesa alebo jeho reprezentatívnych umiestnení, aby sa zohľadnili účinky prehriatia.
- 6.9.2.6.4** Reprezentatívny prototyp nádrže sa podrobí skúškam uvedeným nižšie. Na tento účel môže byť prevádzkové zariadenie v prípade potreby nahradené inými položkami.
- 6.9.2.6.4.1** Prototyp sa skontroluje z hľadiska zhody so špecifikáciou konštrukčného typu. To musí obsahovať vnútornú a vonkajšiu prehliadku a meranie hlavných rozmerov.
- 6.9.2.6.4.2** Prototyp vybavený tenzometrami na všetkých miestach s vysokým namáhaním, ktoré sa zistili pri overovaní návrhu v súlade s 6.9.2.3.4, sa musí vystaviť nasledujúcim zaťaženiam a namáhanie sa musí zaznamenať:
- a) prototyp naplnený vodou na maximálny stupeň naplnenia. Výsledky merania sa musia použiť na kalibráciu konštrukčných výpočtov podľa bodu 6.9.2.3.4;
 - b) prototyp naplnený vodou na maximálny stupeň naplnenia a vystavený statickému zaťaženiu vo všetkých troch smeroch, namontovanému na rohových odliatkoch základne bez dodatočnej hmotnosti pôsobiacej na teleso zvonka. Na porovnanie s konštrukčným výpočtom podľa 6.9.2.3.4 sa zaznamenané namáhania musia extrapolovať vo vzťahu ku kvocientu zrýchlení požadovaných v 6.7.2.2.12 a zmerať;
 - c) prototyp naplnený vodou a vystavený špecifikovanému skúšobnému tlaku. Pri tomto zaťažení nesmie teleso vykazovať žiadne vizuálne poškodenie alebo netesnosť.
- Napätie zodpovedajúce nameranej úrovni namáhania nesmie presiahnuť minimálny bezpečnostný faktor vypočítaný v bode 6.9.2.3.4 pri žiadnej z týchto podmienok zaťaženia.
- 6.9.2.7** **Dodatočné ustanovenia platné pre prenosné nádrže z FRP**
- 6.9.2.7.1** **Skúšanie materiálu**
- 6.9.2.7.1.1** Živice
Predĺženie živice v ťahu sa stanoví v súlade s ISO 527-2:2012. Teplota tepelnej deformácie (HDT) živice sa stanoví v súlade s normou ISO 75-1:2013.

6.9.2.7.1.2 Vzorky telesa

Pred skúšaním sa zo vzoriek musia odstrániť všetky nátery. Ak vzorky telesa nie sú možné, môžu sa použiť paralelné vzorky telesa. Skúšky budú obsahovať:

- a) hrúbku laminátov strednej steny telesa a koncov;
- b) hmotnostný obsah a zloženie kompozitnej výstuže podľa ISO 1172:1996 alebo ISO 14127:2008, ako aj orientácia a usporiadanie vrstiev výstuže;
- c) pevnosť v ťahu, predĺženie pri pretrhnutí a modul pružnosti podľa ISO 527-4:1997 alebo ISO 527-5:2009 pre obvodový a pozdĺžny smer telesa. Pre oblasti telesa z FRP sa musia vykonať skúšky na reprezentatívnych laminátoch v súlade s ISO 527-4:1997 alebo ISO 527-5:2009, aby bolo možné vyhodnotiť vhodnosť bezpečnostného faktora (K). Na meranie pevnosti v ťahu sa použije minimálne 6 vzoriek a pevnosť v ťahu sa stanoví ako priemer mínus 2 štandardné odchýlky;
- d) priehyb a pevnosť v ohybe stanovená trojbodovou alebo štvorbodovou skúškou v ohybe podľa normy ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 s použitím vzorky s minimálnou šírkou 50 mm a vzdialenosťou podpory najmenej 20-násobku hrúbky steny. Musí sa použiť minimálne 5 vzoriek.
- e) koeficient tečenia α určený ako priemerný výsledok aspoň 2 vzoriek s konfiguráciou opísanou v písmene (d), ktoré boli vystavené tečeniu v trojbodovom alebo štvorbodovom ohybe, pri maximálnej konštrukčnej teplote uvedenej v bode 6.9.2.2.3.2 počas 1 000 hodín. Pre každú vzorku je potrebné vykonať nasledujúcu skúšku:
 - 1) vzorka sa umiestni do ohýbacieho zariadenia bez zaťaženia, do pece nastavenej na maximálnu konštrukčnú teplotu a nechá sa aklimatizovať počas najmenej 60 minút;
 - 2) vzorka sa zaťaží ohybom podľa normy ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 pri namáhaní v ohybe rovnajúcom sa pevnosti stanovenej v písmene d) vydelenej 4. Treba udržiavať mechanické zaťaženie na maximálnej konštrukčnej teplote bez prerušenia najmenej 1 000 hodín;
 - 3) zmeria sa počiatočný priehyb šesť minút po plnom zaťažení opísanom v písm. e) bod 2). Vzorka musí zostať zaťažená v skúšobnom zariadení;
 - 4) zmeria sa konečný priehyb 1 000 hodín po plnom zaťažení opísanom v písm. e) bod 2);
 - a
 - 5) vypočíta sa koeficient tečenia α vydelením počiatočného priehybu z písm. e) bod 3) konečným priehybom z písm. e) bod 4);
- f) koeficient starnutia β určený na základe priemerného výsledku najmenej 2 vzoriek s konfiguráciou opísanou v písmene d), ktoré boli zaťažené v statickom trojbodovom alebo štvorbodovom ohybe v spojení s ponorením do vody pri maximálnej konštrukčnej teplote uvedenej v pododseku 6.9.2.2.3.2 počas 1 000 hodín. Pre každú vzorku je potrebné vykonať nasledujúcu skúšku:
 - 1) pred skúšaním alebo kondicionovaním sa vzorky musia sušiť v sušiarňi pri teplote 80 °C počas 24 hodín;
 - 2) vzorka sa zaťaží trojbodovým alebo štvorbodovým ohybom pri teplote okolia podľa normy ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 pri úrovni namáhania v ohybe rovnajúcej sa pevnosti stanovenej v písm. d) vydelenej 4. Zmeria sa počiatočný priehyb 6 minút po plnom zaťažení. Vzorka sa odoberie zo skúšobného zariadenia;
 - 3) nezaťažená vzorka sa ponorí do vody pri maximálnej konštrukčnej teplote počas najmenej 1 000 hodín bez prerušenia kondicionovania vo vode. Po uplynutí doby kondicionovania sa vzorky vyberú, ponechajú sa vlhké pri teplote okolia a do 3 dní sa dokončí písm. f) bod 4);
 - 4) vzorka sa podrobí druhému kolu statického zaťaženia rovnakým spôsobom ako v písm. (f) bod 2). Zmeria sa konečný priehyb 6 minút po plnom zaťažení. Vzorka sa odoberie zo skúšobného zariadenia; a
 - 5) vypočíta sa koeficient starnutia β vydelením počiatočného priehybu z písm. (f) bod 2) konečným priehybom z písm. (f) bod 4);
- g) medzivrstvovú pevnosť spojov meranú skúšaním reprezentatívnych vzoriek v súlade s ISO 14130:1997;
- h) účinnosť, podľa toho, ktorá z metód je použiteľná, formovacích vlastností termoplastickej živice alebo procesov vytvrdzovania a následného vytvrdzovania termosetovej živice pre lamináty, stanovená pomocou jednej alebo viacerých z týchto metód:

- 1) priame meranie vlastností formovanej termoplastickej živice alebo stupňa vytvrdnutia termosetovej živice: teplota sklovitého prechodu (T_g) alebo teplota topenia (T_m) stanovená pomocou diferenciálnej skenovacej kalorimetrie (DSC) podľa ISO 11357-2:2016; alebo
- 2) nepriame meranie vlastností formovanej termoplastickej živice alebo stupňa vytvrdnutia termosetovej živice:
 - HDT podľa normy ISO 75-1:2013;
 - T_g alebo T_m pomocou termomechanickej analýzy (TMA) podľa normy ISO 11359-1:2014;
 - dynamická termomechanická analýza (DMA) podľa normy ISO 6721-11:2019;
 - Barcolova skúška podľa dokumentu č. 50A alebo dokumentu č. 50B *Zoznamu*.

6.9.2.7.1.3 Chemická kompatibilita obloženia a chemických kontaktných povrchov prevádzkového zariadenia s látkami, ktoré sa majú prepravovať, sa musí preukázať jednou z nasledujúcich metód. Toto preukázanie musí zohľadňovať všetky aspekty compatibility materiálov telesa a jeho vybavenia s látkami, ktoré sa majú prepravovať, vrátane chemického poškodenia telesa, indikácií kritických reakcií obsahu a nebezpečných reakcií medzi nimi.

- a) aby sa zistilo akékoľvek poškodenie telesa, reprezentatívne vzorky sa odoberú z telesa, vrátane akýchkoľvek obložení so zvarmi, a podrobia sa skúške chemickej compatibility podľa dokumentu č. 51 *Zoznamu* počas 1 000 hodín pri teplote $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ alebo maximálnej teplote, pri ktorej je konkrétna látka schválená na prepravu. V porovnaní s prvotnou vzorkou nesmie strata pevnosti a modulu pružnosti meraná skúškou ohybom podľa dokumentu č. 50 *Zoznamu* presiahnuť 25 %. Trhliny, bubliny, jamkové efekty, ako aj oddeľovanie vrstiev a obloženia a nerovnosti nie sú prípustné.
- b) certifikované a zdokumentované údaje o pozitívnych skúsenostiach s kompatibilitou predmetných plniacich látok s materiálmi telesa, s ktorými prichádzajú do kontaktu pri daných teplotách, časoch a iných relevantných prevádzkových podmienkach.
- c) technické údaje uverejnené v príslušnej literatúre, normách alebo iných zdrojoch, ktoré sú prijateľné pre príslušný orgán.
- d) po dohode s príslušným orgánom možno použiť aj iné metódy overovania chemickej compatibility.

6.9.2.7.1.4 Skúška pádom guľôčky podľa dokumentu č. 52 *Zoznamu*

Prototyp sa podrobí skúške pádom guľôčky podľa dokumentu č. 52 *Zoznamu*, skúška č. 6.6. Nesmie dôjsť ku žiadnemu poškodeniu vo vnútri alebo mimo nádrže.

6.9.2.7.1.5 Skúška požiarnej odolnosti

6.9.2.7.1.5.1 Reprezentatívny prototyp nádrže s nasadeným prevádzkovým a konštrukčným zariadením a naplnený vodou na 80 % maximálneho objemu sa vystaví úplnému pohlteniu ohňom na 30 minút, spôsobeného požiarom otvoreného bazéna s vykurovacím olejom alebo akýmkoľvek iným typom ohňa s rovnakým účinkom. Požiar musí zodpovedať teoretickému požiaru s teplotou plameňa $800\text{ }^{\circ}\text{C}$, emisivitou 0,9 a koeficientom prestupu tepla pre nádrž $10\text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a absorpčnou schopnosťou povrchu 0,8. Minimálny čistý tepelný tok $75\text{ kW}/\text{m}^2$ sa kalibruje podľa normy ISO 21843:2018. Rozmery bazéna musia presahovať rozmery nádrže najmenej o 50 cm na každú stranu a vzdialenosť medzi hladinou paliva a nádržou musí byť medzi 50 – 80 cm. Zvyšok nádrže pod hladinou kvapaliny, vrátane otvorov a uzáverov, musí zostať nepriepustný, s výnimkou kvapiek.

6.9.2.8 **Prehliadka a skúšky**

6.9.2.8.1 Prehliadka a skúšky prenosných nádrží z FRP sa musia vykonávať podľa ustanovení 6.7.2.19. Okrem toho sa zvárané termoplastické obloženia musia podrobiť skúške iskrou podľa vhodnej normy po tlakových skúškach vykonaných v súlade s periodickými prehliadkami špecifikovanými v 6.7.2.19.4.

6.9.2.8.2 Okrem toho sa prvé a periodické prehliadky musia riadiť programom kontroly prevádzkovej životnosti a všetkými súvisiacimi metódami kontroly podľa 6.9.2.6.3.

6.9.2.8.3 Prvou prehliadkou a skúškou sa overí, že konštrukcia nádrže je vyrobená v súlade so systémom kvality požadovaným v 6.9.2.2.2.

6.9.2.8.4 Okrem toho počas prehliadky telesa musí byť vyznačená alebo označená poloha oblastí vyhrievaných vykurovacími telesami, musí byť k dispozícii na konštrukčných výkresoch alebo musí byť viditeľná vhodnou technikou (napríklad infračervenou). Pri skúmaní telesa sa zohľadnia účinky prehriatia, korózie, erózie, pretlaku a mechanického preťaženia.

6.9.2.9 Uchovávanie vzoriek

Vzorky telesa (napríklad z montážneho otvoru) pre každú vyrobenú nádrž sa musia uchovávať na účely budúcej prehliadky a overenia telesa po dobu 5 rokov od dátumu prvej prehliadky a skúšky až do úspešného ukončenia požadovanej 5-ročnej periodickej prehliadky.

6.9.2.10 Označovanie

6.9.2.10.1 Požiadavky pododseku 6.7.2.20.1 sa vzťahujú na pre prenosné nádrže s telesom z FRP okrem požiadaviek bodu 6.7.2.20.1 písm. f) 2).

6.9.2.10.2 Informácie požadované v 6.7.2.20.1 f) 1) sú: "Konštrukčný materiál telesa: Vystužený plast", výstužné vlákno, napr. "Výstuž: E-sklo" a živica napr. "Živica: Vinylesterová".

6.9.2.10.3 Požiadavky pododseku 6.7.2.20.2 sa vzťahujú na pre prenosné nádrže s telesom z FRP.

Kapitola 6.10

Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, vybavenie, typové schválenie, skúšanie (overovanie) a označovanie podtlakových nádrží na odpad

POZNÁMKA 1: Pre prenosné cisterny a viacčlánkové kontajnery na plyn (MEGC), pozri kapitolu 6.7; pre cisternové vozne (okrem cisternových vozňov určených na prevádzku na tratiach s rozchodom 1520 mm), snímateľné cisterny (nádrže), cisternové (nádržkové) kontajnery a cisternové (nádržkové) výmenné nadstavby, ktorých teleso nádrže je vyrobené z kovu, ako aj batériové vozne a viacčlánkové kontajnery na plyn (MEGC), s výnimkou UN MEGC, pozri kapitolu 6.8; pre prenosné nádrže s telesom vyrobeným z plastov vystužených vláknami (FRP), pozri kapitolu 6.9; pre cisternové vozne určené na prevádzku na tratiach s rozchodom 1520 mm pozri kapitolu 6.20.

POZNÁMKA 2: Táto kapitola sa vzťahuje na nádržkové kontajnery a nádržkové výmenné nadstavby.

6.10.1 Všeobecné ustanovenia

6.10.1.1 Definície

POZNÁMKA: Nádrž, ktorá plne zodpovedá ustanoveniam kapitoly 6.8, sa nepovažuje za "podtlakovú nádrž na odpady".

6.10.1.1.1 Pod pojmom „chránený priestor“ sa rozumie:

- spodná časť nádrže: oblasť, ktorá nepresahuje uhol 60° na oboch stranách od najnižšieho obrysu nádrže;
- vrchná časť nádrže: oblasť, ktorá nepresahuje uhol 30° na oboch stranách od najvyššieho obrysu nádrže.

6.10.1.2 Rozsah použitia

6.10.1.2.1

Na podtlakové nádrže na odpady sa vzťahujú osobitné požiadavky oddielov 6.10.2 až 6.10.4, ktoré dopĺňajú alebo menia kapitolu 6.8. Podtlakové nádrže na odpady môžu byť vybavené otvárateľnými dnami, pokiaľ ustanovenia kapitoly 4.3 pripúšťajú spodné vypúšťanie prepravovaných látok (označené písmenami "A" alebo "B" v tretej časti kódu nádrže ako aj uvedené v stĺpci (12) tabuľky A v kapitole 3.2 v súlade s požiadavkami pododseku 4.3.4.1.1).

Podtlakové nádrže na odpady musia spĺňať požiadavky uvedené v kapitole 6.8 okrem prípadov, kedy prevládajú osobitné požiadavky tejto kapitoly. Ustanovenia podods. 6.8.2.1.19 a 6.8.2.1.20 sa nepoužívajú.

6.10.2 Konštrukcia

6.10.2.1

Nádrže musia byť konštruované s ohľadom na výpočtový tlak, ktorý zodpovedá 1,3 násobku plniaceho alebo vypúšťacieho tlaku, minimálne však 400 kPa (4 bary) (manometrický tlak). Na prepravu látok, pre ktoré je stanovený vyšší výpočtový tlak pre nádrže v kapitole 6.8 sa použije táto vyššia hodnota.

Nádrže musia byť skonštruované tak, aby vydržali negatívny vnútorný tlak (podtlak) 100 kPa (1 bar).

6.10.3 Súčasti vybavenia

6.10.3.1

Časti výstroja musia byť usporiadané tak, aby boli chránené počas prepravy a manipulácie proti poškodeniu alebo uvoľneniu. Táto požiadavka môže byť splnená umiestnením častí výstroja do tzv. "chráneného priestoru" (pozri pododsek 6.10.1.1.1).

6.10.3.2

Spodné vyprázdňovanie nádrží sa môže vykonávať vonkajším potrubím s uzatváracím ventilom umiestneným čo najbližšie k nádrži a druhým ventilom, ktorým môže byť slepá príruha alebo iné rovnako účinné zariadenie.

6.10.3.3

Poloha a smer zatvárania uzatváracieho/ích zariadenia/í umiestneného/umiestnených na telese nádrže alebo na jednotlivých oddieloch telesa nádrže s viacerými oddielmi musí/musia byť zreteľne označené a viditeľné zo zeme kvôli kontrole.

- 6.10.3.4** Aby nedošlo k úniku obsahu pri poškodení vonkajšieho plniaceho a vypúšťacieho vybavenia (potrubí, postranných uzatváracích zariadení), musí byť vnútorný uzatvárací ventil alebo prvý vonkajší uzatvárací ventil (ak je použitý) a jeho uloženie chránené alebo konštruované tak, že nebudú môcť byť odtrhnuté pôsobením vonkajšieho namáhania. Plniace a vypúšťacie zariadenie (vrátane príruby alebo skrutkového uzáveru) ako aj prípadné ochranné kryty (ak sú použité) musia byť zabezpečené proti neúmyselnému otvoreniu.
- 6.10.3.5** Nádrže môžu byť vybavené otvárateľnými dnami. Tieto otvárateľné dna musia spĺňať nasledovné požiadavky:
- a) musia byť konštruované tak, že po uzavretí zostanú nepriepustné;
 - b) musí byť vylúčená možnosť ich neúmyselného otvorenia;
 - c) ak bude otvárací mechanizmus ovládaný pomocným zdrojom energie, musí zostať otvárateľné dno pri strate zdroja napájania vzduchotesne uzavreté;
 - d) na nádrži musí byť umiestnené vstavané bezpečnostné alebo blokovacie zariadenie, ktoré musí zaistiť, že sa otvárateľné dno nemôže otvoriť, pokiaľ sa v nádrži nachádza zvyškový pretlak. Toto neplatí pre dna otvárateľné pomocným zdrojom energie s núteným otváracím mechanizmom, ak sa ich fungovanie spoľahlivo kontroluje. V takomto prípade musia samočinné riadiace zariadenia v režime automatického sledovania fungovať a byť umiestnené tak, aby používateľ mohol pozorovať priebeh otvárania alebo uzatvárania vždy bez ohrozenia;
 - e) musia byť vykonané také opatrenia na ochranu otvárateľného dna, ktoré zabránia jeho otvoreniu pod účinkom záťaže vznikajúcej pri preklopení nádržkového kontajnera alebo výmennej nádržkovej nadstavby (nádoby).
- 6.10.3.6** Podtlakové nádrže pre odpady, ktoré majú vnútorný posuvný piest na lepšie vypúšťanie alebo čistenie nádrže, musia byť vybavené poistným zariadením, ktoré zabráni vytlačeniu posuvného piestu z nádrže pri ľubovoľnom stave nádrže, pri pôsobení sily odpovedajúcej maximálnemu prevádzkovému tlaku nádrže. Maximálny prevádzkový tlak nádrže alebo oddielu nádrže s pneumatickým posuvným piestom nesmie prekročiť 100 kPa (1 bar). Vnútorný posuvný piest musí byť tak vyrobený a z takého materiálu, aby pri pohybe nepôsoobil ako zdroj ohňa. Vnútorný posuvný piest sa môže použiť aj ako deliaca stena za predpokladu, že bude v tejto polohe pevne zakotvený. Ak sa na vonkajšej strane nádrže nachádza ľubovoľná časť držiaka vnútorného posuvného piesta, tak musí byť umiestnená tak, aby sa zabezpečila jej ochrana pred náhodným poškodením.
- 6.10.3.7** Nádrže môžu byť vybavené nasávacími hadicami, ak:
- a) nasávací hadica je vybavená vnútorným alebo vonkajším uzatváracím ventilom, ktorý je pripevnený priamo na teleso nádrže alebo na nátrubku privarenom k telesu nádrže. Medzi telesom nádrže alebo nátrubkom a vonkajším uzatváracím ventilom môže byť otočné ozubené koleso, ak je umiestnené v chránenej oblasti. Ovládacie zariadenie uzatváracieho ventilu sa musí nachádzať v priehlbine, alebo musí byť chránené krytom pred nebezpečenstvom jeho odtrhnutia vplyvom vonkajšieho zaťaženia;
 - b) uzatváracie zariadenie uvedené v písm. (a) je nainštalované tak, aby nebola možná preprava, ak sa nachádza v otvorenom stave;
 - c) nasávací hadica je konštruovaná tak, aby z nádrže nemohol unikáť jej obsah v dôsledku nepredpokladaného nárazu do nasávacej hadice.
- 6.10.3.8** Nádrže sú vybavené nasledovnými dodatočnými prevádzkovými zariadeniami:
- a) Vypúšťacie hrdlo vákuového nasávacieho čerpadla je umiestnené tak, aby jedovaté alebo horľavé výpary boli odvádzané na také miesto, kde nespôsobia žiadne nebezpečenstvo.
POZNÁMKA: Túto požiadavku je možné splniť, napríklad, použitím zvislej rúry s výpustom hore alebo nízkoúrovňového odtoku s prípojkou, ktorá umožňuje pripojenie hadice.
 - b) Nádrže na horľavé odpady musia mať na všetkých otvoroch tlakovo-vákuového čerpadla, ktoré môže predstavovať zdroj vznietenia, namontované zariadenie na zamedzenie priameho prieniku plameňa, alebo nádrž musí odolať tlaku pri výbuchu, ku ktorému dôjde v dôsledku

prieniku plameňa do nádrže bez toho, aby sa nádrž stala netesnou, pričom je deformácia povolená;

- c) Čerpadlá schopné vytvoriť pozitívny tlak, musia byť vybavené poistným ventilom, nachádzajúcim sa na potrubí, ktoré môže byť pod tlakom. Poistný ventil je nastavený na taký spúšťací tlak, ktorý nie je väčší než maximálny prevádzkový tlak nádrže;
- d) Uzatvárací ventil je namontovaný medzi nádržou alebo výpustným otvorom zariadenia zabráňujúceho preplnenie nádrže pripevneného k nádrži a potrubím spájajúcim nádrž s vákuovým nasávacím čerpadlom.
- e) Nádrž je vybavená vhodným tlakomerom/vákuometrom, ktorý musí byť nainštalovaný v takej polohe, aby jeho údaje mohla ľahko kontrolovať osoba obsluhujúca vákuové nasávacie čerpadlo. Stupnica tlakomera musí obsahovať aj výraznú rozlišovaciu čiaru udávajúcu maximálny prevádzkový tlak nádrže.
- f) Nádrž, alebo v prípade komorových nádrží každá komora musí byť vybavená zariadením na meranie hladiny. Hladinoměry zo skla a iného vhodného priehľadného materiálu je možné používať ako zariadenia na meranie hladiny za predpokladu, že:
 - i) tvoria časť steny nádrže a sú schopné odolávať takému tlaku ako nádrž, alebo sú upevnené na vonkajšej strane nádrže;
 - ii) na hornej a dolnej spojovacej armatúre nádrže sú inštalované uzatváracie ventily, ktoré sú priamo upevnené na telese nádrže a sú upravené tak, aby sa nemohla uskutočniť preprava s otvorenými ventilmi;
 - iii) sú funkčné i pri maximálnom prevádzkovom tlaku nádrže;
 - iv) sú umiestnené takým spôsobom, ktorý znemožňuje ich náhodné poškodenie.

6.10.3.9

Telesá podtlakových nádrží na odpady musia byť vybavené poistným ventilom, ktorému je predradená prietržná membrána.

Ventil sa musí samočinne otvoriť pri tlaku od 0,9 do 1,0 násobku skúšobného tlaku nádrže, na ktorej je namontovaný. Použitie ventilov, ktoré by sa mohli otvoriť vplyvom svojej vlastnej tiaže alebo pomocou protizávažia je zakázané.

Prietržná membrána sa nesmie pretrhnúť skôr než sa dosiahne spúšťací tlak ventilu a nie neskôr toho momentu, keď tlak dosiahne skúšobného tlaku cisterny, na ktorej je umiestnená.

Bezpečnostné zariadenia musia byť konštruované tak, aby odolali dynamickému namáhaniu vrátane prívalu kvapaliny.

Medzi prietržnou membránou a bezpečnostným ventilom sa musí počítať s možnosťou umiestnenia tlakomeru alebo iného zariadenia, ktoré by umožnilo zistenie roztrhnutia, prepichnutia, alebo priepustnosti membrány, ktoré by mohli spôsobiť zlyhanie bezpečnostného ventilu.

6.10.4

Skúšky (Revízie)

Podtlakové nádrže na odpady sa musia okrem skúšok podľa pododseku 6.8.2.4.3 **podrobiť prehliadke vnútorného stavu najneskôr raz za 2,5 roka.**

Kapitola 6.11

Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, kontrolu a skúšky kontajnerov na voľne ložené látky

6.11.1 (vyhradené)

6.11.2 Použitie a všeobecné požiadavky

6.11.2.1 Kontajnery na voľne ložené látky a ich prevádzkové a konštrukčné zariadenia musia byť projektované a konštruované tak, aby odolali vnútornému tlaku plneného tovaru, namáhaniu pri normálnej manipulácii a preprave bez straty obsahu.

6.11.2.2 Pokiaľ je namontovaný ventil na vyprázdnenie, musí sa zaistiť v uzatvorenej polohe a celý vyprázdňovací systém musí byť vhodným spôsobom chránený proti poškodeniu. Ventily s pákovými uzávermi musia byť zabezpečené proti neúmyselnému otvoreniu, "Otvorené" a "Zatvorené" musí byť čitateľne označené.

6.11.2.3 Kódy na označenie typov kontajnerov na voľne ložené látky

Pre označenie typov kontajnerov na voľne ložené látky sa musia používať nasledujúce kódy:

Typy kontajnerov na voľne ložené látky	Kód
Krytý kontajner na voľne ložené látky	BK 1
Uzatvorený kontajner na voľne ložené látky	BK 2
Pružný veľký kontajner na voľne ložené látky	BK 3

6.11.2.4 Príslušný orgán môže vziať do úvahy použitie alternatívnych predpisov, ktoré ponúkajú minimálne takú bezpečnosť ako predpisy tejto kapitoly.

6.11.3 Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, kontrolu a skúšky kontajnerov zhodných s CSC, používaných ako kontajnery na voľne ložené látky typu BK 1 alebo BK 2

6.11.3.1 Požiadavky na projektovanie a konštrukciu

6.11.3.1.1 Všeobecné požiadavky tohto odseku na projektovanie a konštrukciu sa považujú za splnené, ak kontajner na voľne ložené látky zodpovedá požiadavkám ISO normy 1496-4:1991 "Séria 1 Nákladné kontajnery – Technické špecifikácie a skúšky - časť 4: Nenatlakované kontajnery na sypké voľne ložené látky" a ak je kontajner prachotesný.

6.11.3.1.2 Kontajnery projektované a vyskúšané v súlade s normou ISO 1496 – 1: 1990 „Séria 1 Nákladné kontajnery - Špecifikácia a skúšky - Časť 1: Univerzálne nákladné kontajnery na všeobecné použitie“ musia byť vybavené prevádzkovým zariadením, ktoré je vrátane svojho napojenia na kontajner určené na spevnenie čelných stien a ak je to nutné, na zvýšenie odolnosti v pozdĺžnom smere, aby boli splnené skúšobné požiadavky normy ISO 1496 – 4: 1991.

6.11.3.1.3 Kontajnery na voľne ložené látky musia byť prachotesné. Pokiaľ je pre zaistenie prachotesnosti použitá výstelka, musí byť vyrobená z vhodného materiálu. Pevnosť použitého materiálu a konštrukcia výstelky musia byť prispôbené objemu kontajneru a predpokladanému použitiu. Spojenia a uzávery výstelky musia odolať tlaku a nárazom, ktoré môžu vzniknúť za normálnych podmienok manipulácie a prepravy. Pri vetranych kontajneroch na voľne ložené látky nesmie výstelka brániť funkcii vetracích zariadení.

6.11.3.1.4 Prevádzkové zariadenia kontajnerov na voľne ložené látky určené na vyprázdňovanie vyklápaním musia vydržať celkovú hmotnosť plneného tovaru pri vyklápaní.

6.11.3.1.5 Snímateľná strecha (časti strechy), snímateľná bočná alebo čelná stena musia byť vybavené uzatváracími zariadeniami, ktoré zahŕňajú bezpečnostné zariadenie umiestnené tak, aby ich stav „Zatvorené“ bol pre osobu stojacu na zemi viditeľný.

6.11.3.2 Prevádzkové zariadenia

6.11.3.2.1 Zariadenia na plnenie a vyprázdňovanie majú byť vyrobené a usporiadané tak, aby boli počas prepravy a manipulácie chránené proti odtrhnutiu a poškodeniu. Zariadenia na plnenie a vyprázdňovanie sa musia byť zabezpečené proti neúmyselnému otvoreniu. Poloha "Otvorené" a "Zatvorené", ako aj smer uzatvorenia musia byť jednoznačne vyznačené.

6.11.3.2.2 Tesnenia otvorov musia byť navrhnuté tak, aby sa zabránilo poškodeniu v dôsledku prevádzky, naplnenia a vyprázdnenia kontajnerov na voľne ložené látky.

- 6.11.3.2.3** Ak je nutné vetranie, musia byť kontajnery na voľne ložené látky vybavené prostriedkami na výmenu vzduchu buď prostredníctvom prirodzeného prúdenia, napr. cez otvory, alebo prostredníctvom aktívnych častí, napr. ventilátormi. Vetranie musí byť projektované tak, aby v kontajneri nedošlo ku vzniku podtlaku. Vetriace prvky kontajnerov na voľne ložené látky na prepravu horľavých látok alebo látok, ktoré uvoľňujú horľavé plyny alebo pary, musia byť projektované tak, aby neboli zdrojom ohňa.
- 6.11.3.3** **Prehliadky a skúšky**
- 6.11.3.3.1** Kontajnery, ktoré sú podľa predpisov tohto odseku používané, uchovávané a zatriedené ako kontajnery na voľne ložené látky, sa musia skúšať a schváliť v súlade s CSC.
- 6.11.3.3.2** Kontajnery, ktoré sú používané a zatriedené ako kontajnery na voľne ložené látky, sa musia podrobiť periodickým prehliadkam v súlade s CSC.
- 6.11.3.4** **Označenie**
- 6.11.3.4.1** Kontajnery, ktoré sú používané ako kontajnery na voľne ložené látky, musia byť v súlade s CSC
- 6.11.4** **Požiadavky na projektovanie, konštrukciu a schválenie kontajnerov na voľne ložené látky typu BK 1 alebo BK 2, ktoré nie sú zhodné s CSC**
- POZNÁMKA:** Ak sú kontajnery podľa predpisov tohto odseku použité na prepravu voľne ložených tuhých látok, v prepravnom doklade musí byť uvedené: "KONTAJNER NA VOĽNE LOŽENÉ LÁTKY BK(x)¹ SCHVÁLENÝ PRÍSLUŠNÝM ORGÁNOM ..." (pozri pododsek 5.4.1.1.17).
- 6.11.4.1** Kontajnery na voľne ložené látky upravované týmto odsekom zahŕňajú vyklápacie nádoby, príbrežné (offshore) kontajnery na voľne ložené/sypané látky, výmenné nadstavby, korýtkové kontajnery, abrollkontajnery a nakladacie časti vozňa.
- 6.11.4.2** Kontajnery na voľne ložené látky musia byť projektované a konštruované tak, aby boli dostatočne odolné, aby vydržali nárazy a namáhanie, ku ktorým normálne dochádza počas prepravy, vrátane prípadnej prekládky medzi rôznymi druhmi dopravy.
- 6.11.4.3** (vyhradené)
- 6.11.4.4** Tieto kontajnery na voľne ložené látky musia byť schválené príslušným orgánom; schválenie musí obsahovať kód označenia typu kontajneru na voľne ložené látky podľa odseku 6.11.2.3 a zodpovedajúce požiadavky na kontroly a skúšky.
- 6.11.4.5** V prípade potreby použitia výstelky na zadržanie nebezpečného tovaru, musia tieto zodpovedať ustanoveniam pododseku 6.11.3.1.3.
- 6.11.5** **Požiadavky na projektovanie, konštrukciu, prehliadky a skúšanie pružného veľkého kontajnera na voľne ložené látky BK 3**
- 6.11.5.1** **Požiadavky na projektovanie a konštrukciu**
- 6.11.5.1.1** Pružné veľké kontajnery na voľne ložené látky musia byť prachotesné.
- 6.11.5.1.2** Pružné veľké kontajnery na voľne ložené látky musia byť úplne uzavreté, aby sa zabránilo uvoľňovaniu ich obsahu.
- 6.11.5.1.3** Pružné veľké kontajnery na voľne ložené látky musia byť vodotesné.
- 6.11.5.1.4** Časť pružného veľkého kontajnera na voľne ložené látky, ktorá je v priamom kontakte s nebezpečným tovarom:
- a) nesmie byť ovplyvnená alebo významne oslabená nebezpečným tovarom;
 - b) nesmie spôsobiť nebezpečné účinky, napr. katalyzovať reakciu alebo reagovať s nebezpečným tovarom; a
 - c) nesmie umožniť prenikaniu nebezpečných vecí, ktoré by mohli predstavovať nebezpečenstvo za normálnych podmienok prepravy.

¹ Za (x) sa dosadí "1" alebo prípadne "2".

6.11.5.2 Prevádzkové zariadenia a zariadenia na manipuláciu s nákladom

6.11.5.2.1 Zariadenia na plnenie a vypúšťanie musia byť konštruované tak, aby boli chránené proti poškodeniu počas prepravy a manipulácie. Plniace a vypúšťacie zariadenia musia byť zabezpečené proti nežiaducemu otvoreniu.

6.11.5.2.2 Oká pružného veľkého kontajnera na voľne ložené látky, ak sú namontované, musia odolávať tlaku a dynamickej sile, ktorá sa môže objaviť za normálnych podmienok manipulácie a prepravy.

6.11.5.2.3 Zariadenia pre manipuláciu musia byť dostatočne pevné, aby vydržali opakované použitie.

6.11.5.3 Prehliadky a skúšky

6.11.5.3.1 Konštrukčný typ každého pružného veľkého kontajnera na voľne ložené látky musí byť testovaný ako je uvedené v odd. 6.11.5 v súlade s postupmi ustanovenými príslušným orgánom, ktorý umožňuje pridelenie ochrannej známky a musí byť schválený príslušným orgánom.

6.11.5.3.2 Skúšky musia byť tiež opakované po každej modifikácii konštrukčného typu, ktorý mení konštrukciu, materiál alebo spôsob výroby konštrukcie pružného veľkého kontajnera na voľne ložené látky.

6.11.5.3.3 Skúšky musia byť vykonané na pružných veľkých kontajneroch na voľne ložené látky pripravených na prepravu. Pružné veľké kontajnery na voľne ložené látky musia byť naplnené na maximálnu hmotnosť, na ktorú môžu byť používané a obsah musí byť rovnomerne rozložený. Látky, ktoré majú byť prepravované v pružnom veľkom kontajneri na voľne ložené látky môžu byť nahradené inými látkami, okrem prípadov, kde by to znehodnotilo výsledky testu. Keď sa použije iná látka, musí mať rovnaké fyzikálno-mechanické vlastnosti (hmotnosť, veľkosť čiastočky atď.) ako látka, ktorá mala byť prepravovaná. Je povolené používať prísady, ako vrecia s oloveným šrotom, aby sa dosiahla potrebná celková hmotnosť pružného veľkého kontajnera, ak sú umiestnené tak, aby výsledky skúšok neboli ovplyvnené.

6.11.5.3.4 Pružné veľké kontajnery na voľne ložené látky musia byť vyrobené a odskúšané podľa programu zabezpečenia kvality, ktorý potvrdí príslušný orgán, aby sa zabezpečilo, že každý vyrábaný pružný veľký kontajner na voľne ložené látky spĺňa požiadavky tejto kapitoly.

6.11.5.3.5 Skúška pádom z výšky

6.11.5.3.5.1 Použitelnosť

Pre všetky typy pružných veľkých kontajnerov na voľne ložené látky ako skúška konštrukčného typu.

6.11.5.3.5.2 Príprava a testovanie

Pružný veľký kontajner na voľne ložené látky musí byť naplnený na jeho najvyššie prípustnú hrubá hmotnosť.

6.11.5.3.5.3 Spôsob testovania

Pružný veľký kontajner na voľne ložené látky musí byť položený na miesto určenia, ktoré je nepružné a horizontálne. Cieľová plocha musí byť:

- a) integrálna a dostatočne masívna, aby sa nepohybovala;
- b) plochá, s povrchom bez lokálnych vád schopných ovplyvniť výsledky testov;
- c) dostatočne pevná, aby bola nedeformovateľná počas vykonávania skúšok a nenáchylná na poškodenia počas testov; a
- d) dostatočne veľká, aby testovaný veľký pružný kontajner na voľne ložené látky úplne dopadol na jej povrch.

Po páde musí byť veľký pružný kontajner na voľne ložené látky položený do zvislej polohy pre pozorovanie.

6.11.5.3.5.4 Výška pádu:

Obalová skupina III: 0,8 m

- 6.11.5.3.5.5** Kritériá zvládnutia skúšky
- a) Nesmie dôjsť k strate obsahu. Malé unikanie, napr. z uzáverov alebo švíkov pri náraze nie je považované za zlyhanie pružného veľkého kontajnera na voľne ložené látky za predpokladu, že nedochádza k ďalšiemu úniku po tom, čo bol kontajner položený do zvislej polohy;
 - b) Nesmie dôjsť k poškodeniu, ktoré spôsobí, že veľký pružný kontajner na voľne ložené látky nebude bezpečný pre prepravu na zhodnotenie alebo likvidáciu.
- 6.11.5.3.6 Skúška zdvihom za hornú časť**
- 6.11.5.3.6.1** Použitelnosť
- Pre všetky typy veľkých pružných kontajnerov na voľne ložené látky ako skúška konštrukčného typu.
- 6.11.5.3.6.2** Príprava a testovanie
- Veľké pružné kontajneri na voľne ložené látky musia byť naplnené do šesťnásobku maximálnej čistej hmotnosti, náklad musí byť rozložený rovnomerne.
- 6.11.5.3.6.3** Spôsob testovania
- Veľké pružné kontajneri na voľne ložené látky musia byť zdvihnuté spôsobom, pre ktorý sú určené, od momentu zdvihnutia od podlahy a udržiavané v tejto polohe po dobu 5 minút.
- 6.11.5.3.6.4** Kritérium zvládnutia skúšky
- Nesmie dôjsť k žiadnemu poškodeniu veľkého pružného kontajnera na voľne ložené látky alebo jeho zdvíhacích zariadení, ktoré by spôsobili, že veľký pružný kontajner na voľne ložené látky je nespôsobilý na prepravu alebo manipuláciu, a k žiadnej strate obsahu.
- 6.11.5.3.7 Skúška prevrátením**
- 6.11.5.3.7.1** Použitelnosť
- Pre všetky typy veľkých pružných kontajnerov na voľne ložené látky ako skúška konštrukčného typu.
- 6.11.5.3.7.2** Príprava a testovanie
- Veľké pružné kontajneri na voľne ložené látky musia byť naplnené do ich maximálnej čistej hmotnosti.
- 6.11.5.3.7.3** Spôsob testovania
- Veľké pružné kontajnery na voľne ložené látky musia byť prevrátené tak, aby mohli s rôznou časťou ich povrchu spadnúť na nepružný horizontálny povrch. Cieľová plocha musí byť:
- a) Integrálna a dostatočne masívna, aby sa nepohybovala;
 - b) Plochá, s povrchom bez lokálnych vád schopných ovplyvniť výsledky testov;
 - c) Dostatočne pevná, aby bola nedeformovateľná počas vykonávania skúšok a nenáchylná na poškodenia počas testov; a
 - d) Dostatočne veľká, aby testovaný veľký pružný kontajner na voľne ložené látky úplne dopadol na jej povrch.
- 6.11.5.3.7.4** Pre všetky veľké pružné kontajnery na voľne ložené látky je výška zdvihu nasledová:
- Obalová skupina III: 0,8 m
- 6.11.5.3.7.5** Kritérium zvládnutia skúšky
- Nesmie dôjsť k strate obsahu. Malé unikanie, pri náraze, napr. z uzáverov alebo švíkov, nie je považované za zlyhanie veľkého pružného kontajnera na voľne ložené látky za predpokladu, že nedochádza k ďalšiemu úniku.

6.11.5.3.8 Skúška na nakláňanie

6.11.5.3.8.1 Použiteľnosť

Pre všetky typy veľkých pružných kontajnerov na voľne ložené látky, ktoré majú byť zdvihnuté v hornej alebo bočnej časti, ako skúška konštrukčného typu.

6.11.5.3.8.2 Príprava a testovanie

Veľké pružné kontajneri na voľne ložené látky musia byť naplnené na minimálne 95% kapacity a na maximálnu prípustnú hmotnosť.

6.11.5.3.8.3 Spôsob testovania

Veľké pružné kontajneri na voľne ložené látky položené na boku musia byť zdvihnuté rýchlosťou minimálne 0,1 m/s do zvislej polohy, nedotýkajúc sa zeme na menej ako polovici zdvíhacích zariadení.

6.11.5.3.8.4 Kritériá zvládnutia skúšky

Nesmie dôjsť k poškodeniu veľkého pružného kontajnera na voľne ložené látky alebo jeho zdvíhacích zariadení, ktoré by spôsobili, že veľký pružný kontajner na voľne ložené látky bude nespôsobilý na prepravu alebo manipuláciu.

6.11.5.3.9 Skúška roztrhnutím

6.11.5.3.9.1 Použiteľnosť

Pre všetky typy veľkých pružných kontajnerov na voľne ložené látky ako skúška konštrukčného typu.

6.11.5.3.9.2 Príprava a testovanie

Veľké pružné kontajneri na voľne ložené látky musia byť naplnené do ich maximálnej čistej hmotnosti.

6.11.5.3.9.3 Spôsob testovania

S veľkým pružným kontajnerom na voľne ložené látky uloženým na zemi sa vytvorí 300 mm rez, ktorý úplne preniká do všetkých vrstiev veľkého pružného kontajnera na voľne ložené látky na širšej strane steny. Rez musí byť urobený v 45° uhle k hlavnej osi veľkého pružného kontajnera na voľne ložené látky v polovici medzi spodnou plochou a hornou úrovňou obsahu. Veľký pružný kontajner na voľne ložené látky musí byť potom vystavený rovnomerne rozloženému zaťaženiu, ktoré predstavuje dvojnásobok maximálnej hrubej hmotnosti. Náklad musí pôsobiť na veľký pružný kontajner na voľne ložené látky po dobu minimálne 15 minút. Veľký pružný kontajner na voľne ložené látky, ktorý je navrhnutý tak, aby bol zdvihnutý zhora alebo zboku, musí po odstránení záťaže byť zdvihnutý tak, aby bol nad zemou a v tejto pozícii ostať po dobu 15 minút.

6.11.5.3.9.4 Kritériá zvládnutia skúšky

Rez sa nesmie rozšíriť na viac ako 25% svojej pôvodnej dĺžky.

6.11.5.3.10 Skúška stohovaním

6.11.5.3.10.1 Použiteľnosť

Pre všetky typy veľkých pružných kontajnerov na voľne ložené látky ako skúška konštrukčného typu.

6.11.5.3.10.2 Príprava a testovanie

Veľké pružné kontajnery na voľne ložené látky musia byť naplnené do ich maximálnej čistej hmotnosti.

6.11.5.3.10.3 Spôsob testovania

Veľké pružné kontajnery na voľne ložené látky musia byť vystavené sile pôsobiacej na ich hornú časť, ktorá je štvornásobkom konštrukčnej nosnosti, po dobu 24 hodín.

6.11.5.3.10.4 Kritériá zvládnutia skúšky

Nesmie dôjsť k strate obsahu počas testovania alebo po odstránení záťaže.

6.11.5.4 Protokol o skúške

6.11.5.4.1

O skúške sa musí vypracovať protokol o skúške a musí obsahovať minimálne nižšie uvedené údaje a musí byť k dispozícii používateľovi veľkého pružného kontajnera na voľne ložené látky:

1. Názov a adresa podniku, ktorý realizoval skúšky;
2. Meno a adresa žiadateľ (v prípade potreby);
3. Jednoznačná identifikácia protokolu o skúške;
4. Dátum vystavenia protokolu o skúške;
5. Názov výrobcu veľkého pružného kontajnera na voľne ložené látky;
6. Opis konštrukčného typu veľkého pružného kontajnera na voľne ložené látky (napr. rozmery, materiál, uzávery, hrúbka atď.);
7. Maximálna kapacita/maximálne prípustná celková hmotnosť kontajnera;
8. Charakteristiky skúšaného obsahu, napr. veľkosť častíc pre tuhé látky;
9. Opis skúšky a výsledky;
10. Protokol o skúške musí byť podpísaný s uvedením mena a funkcie podpisujúcej osoby.


6.11.5.4.2

Protokol o skúške musí obsahovať vyhlásenie, že veľký pružný kontajner na voľne ložené látky určený na prepravu bol odskúšaný v súlade s príslušnými ustanoveniami tejto kapitoly a že použitie iných metód alebo komponentov môže mať za následok jeho neplatnosť. Kópia protokolu musí byť k dispozícii príslušnému orgánu.

6.11.5.5 Označenie

6.11.5.5.1

Každý veľký pružný kontajner na voľne ložené látky vyrobený a určený na použitie podľa ustanovení Prílohy 2 k SMGS musí byť označený značkami, ktoré sú trvalé, čitateľné a umiestnené na mieste tak, aby boli dobre viditeľné. Písmená, číslice a symboly musia byť vysoké minimálne 24 mm. Označenie musí obsahovať:

- a) Symbol OSN pre obaly .
- Tento symbol sa nesmie použiť na iný účel ako na účel potvrdenia, že obal, veľký pružný kontajner na voľne ložené látky, prenosný kontajner alebo MEGC je v súlade s požiadavkami kapitol 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 alebo 6.11;
- b) Kód BK 3;
- c) Veľké tlačené písmeno, ktoré udáva obalovú skupinu, pre ktorú bol konštrukčný typ schválený:
Z iba pre obalovú skupinu III;
- d) Mesiac a rok (posledné dve číslice) výroby;
- e) Rozlišovaciu značku štátu², na ktorého území bolo povolenie pridelenia označenia udelené, a použitú pre vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave.
- f) Meno alebo symbol výrobcu a iné označenie veľkého pružného kontajnera na voľne ložené látky ako je stanovené príslušným orgánom;
- g) Skúšobné zaťaženie stohovaním v kg;
- h) Maximálnu prípustnú celkovú hmotnosť v kg.

Značky musia byť uvedené v poradí bodov (a) až (h); každá značka, požadovaná v týchto pododsekoch, musí byť jasne oddelená, napr. lomkou alebo medzerou a prezentovaná spôsobom, ktorý zabezpečuje, že všetky časti ochrannej známky sú ľahko identifikovateľné.

6.11.5.5.2

Príklad značenia



BK3/Z/10 18
RUS/NTT/MK-14-10
56000/14000".

² Rozlišovacia značky registrovanej krajiny používaná na motorových vozidlách a prívesoch v medzinárodnej cestnej doprave, napr. v súlade so Ženevským dohovorom o cestnej premávke z r. 1949 alebo Viedenským dohovorom o cestnej premávke z r. 1968

Kapitola 6.20

Požiadavky na konštrukciu, vybavenie, typové schválenie, inšpekcie (prehliadky) a skúšky a na označovanie cisternových vozňov, ktorých teleso nádrže je zhotovené z kovových materiálov, určených na prevádzku na tratiach s rozchodom 1520 mm

6.20.1 Rozsah použitia

6.20.1.1 (vyhradené)

6.20.1.2 Táto kapitola stanovuje požiadavky na cisternové vozne, ktorých teleso nádrže je zhotovené z kovových materiálov, určené na použitie na tratiach s rozchodom 1520 mm.

6.20.1.3 V oddiele 6.20.2 sa stanovujú požiadavky platné pre cisternové vozne určené na prepravu látok všetkých tried. Oddiely 6.20.3 až 6.20.5 obsahujú osobitné požiadavky, ktoré dopĺňajú alebo upravujú požiadavky oddielu 6.20.2.

6.20.1.4 Ustanovenia týkajúce sa používania týchto cisternových vozňov, pozri kapitolu 4.3.

6.20.1.5 (vyhradené)

6.20.1.6 Definície

Na účely tohto oddielu:

Jemnozrnná oceľ je oceľ s počtom feritových zŕn 6 alebo viac, definovaná podľa normy ISO 643:2012.

Kujný kov je kov schopný podliehať plastickej deformácii v určitom teplotnom rozsahu.

Prevádzková príručka - dokument obsahujúci informácie o konštrukcii, princípe fungovania, charakteristikách (vlastnostiach) výrobku a pokyny potrebné na správnu a bezpečnú prevádzku výrobku (zamýšľané použitie, údržba, bežná oprava, požiadavky na kontrolu nádrže, skladovanie a preprava) a posúdenie jeho technického stavu pri určovaní potreby odoslať ho na opravu, ako aj informácie o využití výrobku.

Technické podmienky - normalizačný dokument, ktorý stanovuje požiadavky na kvalitu a bezpečnosť konkrétneho výrobku alebo skupiny konkrétnych homogénnych výrobkov, ktoré sú potrebné a postačujúce na jeho identifikáciu, kontrolu kvality a bezpečnosti počas výroby, prepravy, skladovania, používania.

Rekonštrukcie vozňa je oprava vykonaná s cieľom obnoviť úplný alebo takmer úplný zdroj vozňa výmenou alebo obnovou všetkých jeho častí vrátane základných častí.

Renovácia vozňa - oprava vykonaná na obnovenie prevádzkyschopnosti a čiastočná obnova vozňového zdroja s výmenou alebo obnovou komponentov obmedzenej nomenklatúry a kontrolou technického stavu komponentov.

Efektívny konštrukčný tlak¹ - súčet pretlaku kvapaliny alebo pár plynu pri najvyššej prevádzkovej teplote a hydraulického rázového tlaku v prípade nárazovej interakcie cisternového vozňa so susednými vozňami.

Efektívny skúšobný tlak² - tlak určený z efektívneho konštrukčného tlaku.

6.20.2 Požiadavky platné pre všetky triedy

6.20.2.1 Konštrukcia

Základné zásady

6.20.2.1.1 Teleso nádrže, jeho prevádzkové a konštrukčné zariadenia výstroj musia byť konštruované tak, aby bez straty obsahu (okrem množstva plynu vychádzajúceho z otvorov na uvoľnenie plynu) odolali:

¹ Tento pojem zodpovedá pojmu "konštrukčný tlak", ako je definovaný v dokumente č. 42A0 Zoznamu.

² Tento pojem zodpovedá pojmu "skúšobný tlak", ako je definovaný v dokumente č. 42A0 Zoznamu.

- statickým a dynamickým namáhaniam za obvyklých podmienok prepravy, ktoré sú definované v pododsekoch 6.20.2.1.2 a 6.20.2.1.13.

Okrem toho sa musí zabezpečiť minimálna hrúbka steny telesa nádrže, aby spĺňala požiadavky pododsekov 6.20.2.1.15, 6.20.2.1.16 a 6.20.2.1.17.

6.20.2.1.2 Cisternové vozne musia byť konštruované tak, aby vydržali namáhaniam, ktoré sa môže vyskytnúť počas prevádzky a ktoré je stanovené v platných vnútroštátnych a/alebo medzinárodných normách.³

6.20.2.1.3 Steny telesa nádrže musia mať minimálnu hrúbku stanovenú v pododsekoch 6.20.2.1.17 a 6.20.2.1.18. 6.

6.20.2.1.4 Telesá nádrží musia byť projektované a konštruované v súlade s požiadavkami noriem uvedených v pododseku 6.20.2.6 alebo technickým predpisom uznaným príslušným orgánom podľa pododseku 6.20.2.7, v ktorých sú pre zvolený materiál a hrúbku steny telesa nádrže zohľadnené maximálne a minimálne plniace a prevádzkové teploty; v každom prípade však musia byť splnené minimálne požiadavky uvedené v pododsekoch 6.20.2.1.6 až 6.20.2.1.28.

6.20.2.1.5 Nádrže na určité nebezpečné látky musia byť vybavené dodatočnou ochranou. Táto ochrana môže byť zabezpečená zvýšenou hrúbkou steny telesa nádrže, ktorá je stanovená vzhľadom na druh nebezpečenstva vyplývajúceho z povahy príslušnej látky (zvýšený výpočtový tlak), prípadne môže byť vo forme ochranného zariadenia (pozri osobitné ustanovenia uvedené v oddiele 6.20.4).

6.20.2.1.6 Zvary sa musia urobiť odborne a musia zaručovať úplnú bezpečnosť. Zváranie a kontrola zvarov musia spĺňať požiadavky pododseku 6.20.2.1.23.

6.20.2.1.7 Musia sa prijať potrebné opatrenia na ochranu telesa nádrže pred rizikom deformácie v dôsledku vnútorného tlaku (podtlaku).

Teleso nádrže, s výnimkou telesa nádrže podľa pododseku 6.20.2.2.6, ktoré má byť vybavené podtlakovými ventilmi, musí byť konštruované tak, aby bola schopná bez trvalej deformácie odolať vonkajšiemu pretlaku minimálne o 21 kPa (0,21 baru) vyššiemu než je vnútorný tlak. Telesá nádrží, ktoré sa použijú len na prepravu tuhých (práškových alebo zrnitých) látok skupiny obalov II alebo III, ktoré sa neskvapalnia počas prepravy, môžu byť konštruované na nižší vonkajší pretlak, no minimálne na 5 kPa (0,05 bar). Podtlakové ventily musia byť nastavené tak, aby sa otvárali pri podtlaku, ktorý nie je vyšší ako projektovaný podtlak cisterny. Telesá nádrží, ktoré nie sú konštruované tak, aby boli vybavené podtlakovým ventilom, musia byť schopné vydržať bez trvalej deformácie vonkajší tlak najmenej o 40 kPa (0,4 baru) vyšší než je vnútorný tlak.

Materiál telesa nádrže

6.20.2.1.8 Teleso nádrže musí byť vyrobené z vhodných kovových materiálov, pokiaľ nie sú v rôznych triedach stanovená rôzne teplotné rozsahy, musia byť odolné proti krehkému lomu a korózii trhlín spôsobenej napätím pri teplotách od – 60 °C do + 50 °C. Iné teplotné rozsahy sa môžu vykonať na základe odsúhlasenia príslušného orgánu.

6.20.2.1.9 Materiál telesa nádrže alebo jeho vnútorného ochranného obloženia, ktorý prichádza do styku s obsahom, nesmie obsahovať žiadne látky, ktoré s týmto obsahom nebezpečne reagujú (pozri termín "Nebezpečná reakcia" v oddiele 1.2.1), alebo ktoré v dôsledku pôsobenia obsahu vytvárajú nebezpečné látky alebo výrazne oslabujú materiál.

Ak kontakt medzi prepravovanou látkou a materiálom použitým na konštrukciu telesa nádrže spôsobuje postupné zmenšovanie hrúbky steny telesa nádrže, musí byť hrúbka steny pri výrobe zvýšená o príslušnú hodnotu. Táto dodatočná hrúbka zohľadňujúca koróziu sa pri výpočte hrúbky stien nádrží nesmie brať do úvahy.

6.20.2.1.10 Na výrobu zváraných telies nádrže by sa mali používať len materiály, ktorých zvárateľnosť je jednoznačne preukázaná a hodnota jeho vrubovej húževnatosti pri teplote okolitého prostredia – 60 °C, môže byť zaručená, najmä v zváraných švoch a v priľahlej oblasti zvárania.

Iné teplotné rozsahy sa môžu vykonať na základe odsúhlasenia príslušného orgánu.

³ Tieto požiadavky sa považujú za splnené, ak príslušný orgán v súlade s postupmi a technickými požiadavkami stanovenými vo vnútroštátnych alebo medzinárodných predpisoch vykonal posúdenie zhody a potvrdil svoje rozhodnutie príslušným osvedčením o zhode (vyhlásením o zhode alebo certifikátom).

Ak sa použije jemnozrnná ocel' v súlade so špecifikáciami materiálu, garantovaná hodnota medze prietlačnosti R_e nesmie byť väčšia než 460 MPa a zaručená hodnota horného limitu pevnosti v ťahu R_m nesmie byť väčšia než 725 MPa.

6.20.2.1.11 Pomery R_e/R_m prevyšujúce 0,85 nie sú povolené v prípade ocelí, ktoré sa používajú pri výrobe zvarovaných nádrží.

Kde:

R_e - medza prietlačnosti pre ocele s jasne definovanou medzou prietlačnosti alebo zaručená 0,2 % medza prietlačnosti pre ocele bez jasne definovanej medze prietlačnosti (1 % pri austenitických oceliach);

R_m - pevnosť v ťahu.

Pri zisťovaní tohto pomeru sa vychádza v každom prípade z hodnôt uvedených v osvedčení o kontrole materiálu.

6.20.2.1.12 V prípade ocele pomerné predĺženie pri pretrhnutí nesmie byť menšie než:

$$\frac{10000}{\text{stanovená pevnosť v ťahu v } N/m^2} \%$$

vo všetkých prípadoch nesmie byť menej ako 16 % pre jemnozrnnú ocel' a najmenej 20 % pre ostatnú ocel'.

V prípade zliatin hliníka nesmie byť predĺženie pri pretrhnutí menšie než 12 %⁴.

Výpočet hrúbky steny telesa nádrže

6.20.2.1.13 Tlak, na ktorom je založená hrúbka telesa nádrže musí byť definovaný v súlade s podods. 6.20.2.1.14, 6.20.2.1.15.1, 6.20.2.4.1 a 6.20.3.4.2.

V prípade vozňov, ktorých nádrž je samonosná, musí byť nádrž konštruovaná tak, aby okrem namáhania súvisiacich s touto skutočnosťou odolali aj iným namáhaniam, ktoré sa môžu vyskytnúť.

6.20.2.1.14 Výpočtový tlak je uvedený v druhej časti kódu nádrže (pozri 4.3.4.1) v stĺpci 12 tabuľky A v kapitole 3.2.

Ak je v tomto stĺpci uvedené písmeno "G", platia tieto požiadavky:

- teleso nádrže vyprázdňované samospádom, určené na látky, ktoré pri teplote 50 °C majú tlak pary maximálne 110 kPa (1,1 baru) (absolútny tlak), musí byť konštruované na tlak, ktorý zodpovedá dvojnásobku statického tlaku prepravovanej látky, minimálne však dvojnásobku statického tlaku vody;
- teleso nádrže plnené a vyprázdňované pod tlakom, určené na látky, ktoré pri teplote 50 °C majú tlak pary maximálne 110 kPa (1,1 baru) (absolútny tlak), musí byť projektované na tlak, ktorý zodpovedá 1,3 násobku tlaku pri plnení alebo vyprázdňovaní.

Ak je v tomto stĺpci uvedená číselná hodnota minimálneho výpočtového tlaku (pretlaku), musí byť teleso nádrže konštruované na tento tlak, pričom ale nesmie byť nižší než 1,3 násobok tlaku pri plnení alebo vyprázdňovaní. Pritom platia tieto minimálne požiadavky:

- teleso nádrže s akýmkoľvek systémom plnenia alebo vyprázdňovania, určené na prepravu látok, ktoré majú pri teplote 50 °C tlak pary vyšší než 110 kPa (1,1 baru), majú bod varu vyšší než 35 °C, musí byť konštruované na tlak, ktorý má hodnotu minimálne 150 kPa (1,5 baru) (pretlak) alebo zodpovedá 1,3 násobku tlaku pri plnení alebo vyprázdňovaní podľa toho, ktorý tlak je vyšší.
- teleso nádrže s akýmkoľvek systémom plnenia alebo vyprázdňovania, určené na látky, ktoré majú bod varu najviac 35 °C, musí byť konštruované na tlak, ktorý zodpovedá 1,3 násobku tlaku pri plnení alebo vyprázdňovaní, minimálne však 0,4 MPa (4 bary) (pretlak).

⁴ V prípade kovových plechov musí byť os skúšobnej tyče na ťahovú skúšku kolmá na smer valcovania. Trvalé predĺženie pri pretrhnutí sa musí merať na skúšobných vzorkách kruhového prierezu, v ktorých merná dĺžka "l" sa rovná päťnásobku priemeru d ($l = 5d$); ak sa použijú vzorky pravouholníkového prierezu, vypočíta sa merná dĺžka podľa vzorca:

$$l = 5,65\sqrt{F_0} \text{ kde } F_0 \text{ je pôvodná prierezová plocha skúšobnej vzorky.}$$

6.20.2.1.15 Hodnota namáhania σ v telese nádrže na výpočet minimálnej hrúbky steny telesa nádrže v závislosti od materiálov nesmie prekročiť limity uvedené v pododseku 6.20.2.1.16. Musí sa pritom zohľadniť možné oslabenie spôsobené zvarmi.

6.20.2.1.15.1 Tlak hydraulického rázu je určený vzorcom:

$$P_r = N \cdot \frac{m_B}{m_{\text{op}}} \cdot \frac{1}{F}; [\text{MPa}]$$

Kde:

N - nárazová sila v automatickom spriahadle v súlade s národnými a/alebo medzinárodnými normami a predpismi, najmenej však 2,5 MN;

m_B - hmotnosť látky v nádrži vychádzajúcej z celkovej kapacity cisterny, [kg];

m_{op} - celková hmotnosť cisternového vozňa, [kg];

F - vnútorná plocha prierezu nádrže, [m].²

6.20.2.1.16 Pri použití výpočtového tlaku určeného podľa pododseku 6.20.2.1.14 a skúšobného tlaku určeného podľa pododseku 6.20.2.4.1 musí byť hodnota napätia σ v telese nádrže pre všetky kovy a zliatiny nižšia ako nižšia z hodnôt uvedených v nasledujúcich rovníc:

$$\sigma \leq 0,75 \cdot R_e \text{ alebo } \sigma \leq 0,5 \cdot R_m$$

Kde:

R_e - minimálna normalizovaná medza prietlačnosti alebo zaručená medza prietlačnosti 0,2% pri relatívnom zvyškovom predĺžení. Pre autentické ocele je R_e medza prietlačnosti 1%;

R_m - pevnosť v ťahu.

Pri použití efektívneho výpočtového tlaku určeného v súlade s pododsekom 6.20.2.1.15.1 a efektívneho skúšobného tlaku určeného v súlade s pododsekom 6.20.2.1.4.1 sa prípustné napätia určia v súlade s dokumentom č. 42A0 *Zoznamu*.

V prípade austenitickej ocele môžu byť tieto minimálne hodnoty medze prietlačnosti a pevnosti v ťahu uvedené v norme o materiáloch prekročené najviac o 15 %, pokiaľ sú takéto vyššie hodnoty potvrdené v osvedčení o kontrole. Minimálne hodnoty sa však nesmú prekročiť, ak sa použije vzorec uvedený v ustanovení 6.20.2.1.18.

Pre cisternové vozne určené na prevádzku pri teplotách 50 °C alebo vyšších sa prípustné namáhanie znižuje v súlade s pokynmi príslušných orgánov.

Minimálna hrúbka telesa nádrže

6.20.2.1.17 Minimálna hrúbka steny telesa nádrže pri konštrukčnom tlaku určenom podľa pododseku 6.20.2.1.14 a skúšobnom tlaku určenom podľa pododseku 6.20.2.4.1 nesmie byť menšia ako najväčšia z hodnôt vypočítaných podľa nasledujúcich vzorcov:

$$e = \frac{P_{\text{исп}} D}{2[\sigma] \lambda}; e = \frac{P_{\text{расч}} D}{2[\sigma]},$$

Kde:

e - minimálna hrúbka telesa nádrže, mm;

$P_{\text{исп}}$ - skúšobný tlak stanovený podľa pododseku 6.20.2.4.1, MPa;

$P_{\text{расч}}$ - výpočtový tlak v MPa uvedený v pododseku 6.20.2.1.14 alebo v tabuľke v pododseku 4.3.3.1.1;

D - vnútorný priemer telesa nádrže, mm;

$[\sigma]$ - povolené napätia stanovené v pododseku 6.20.2.1.16 pre výpočtové alebo skúšobné tlaky, MPa;

λ - koeficient, ktorý zohľadňuje možné zníženie pevnosti v dôsledku prítomnosti zvarov a súvisí so skúšobnými metódami definovanými v pododseku 6.20.2.1.23.

Minimálna hrúbka telesa nádrže pri efektívnom výpočtovom tlaku určenom podľa pododseku 6.20.2.1.15.1 a účinného skúšobného tlaku určeného v súlade s pododsekom 6.20.2.4.1 sa určí v súlade s dokumentom č. 42A0 *Zoznamu*. Chyba! Záložka není definována.

Minimálna hrúbka telesa nádrže nesmie byť menšia ako najväčšia z hodnôt stanovených v súlade s požiadavkami uvedenými v tomto odseku.

6.20.2.1.18 Okrem požiadaviek uvedených v pododseku 6.20.2.1.17 musí mať stena telesa nádrže hrúbku najmenej 6 mm, ak je vyrobená z konštrukčnej ocele⁵, alebo ekvivalentnú hrúbku, ak je vyrobená z iného kovu. Táto hrúbka sa môže znížiť na 5 mm, ak je teleso nádrže vyrobené z konštrukčnej ocele na prepravu práškových alebo zrnitých látok, alebo na ekvivalentnú hrúbku, ak je vyrobené z iného kovu.

Bez ohľadu na použitý kov nesmie byť hrúbka steny telesa nádrže menšia ako 4,5 mm.

Ekvivalentná hrúbka⁶ znamená hrúbku vypočítanú podľa nasledujúceho vzorca⁶:

$$e_1 = \frac{464e_0}{\sqrt[3]{(R_{m1}A_1)^2}}$$

6.20.2.1.19 (vyhradené)

6.20.2.1.20 (vyhradené)

6.20.2.1.21 (vyhradené)

6.20.2.1.22 (vyhradené)

Zváranie a kontrola zvarov

6.20.2.1.23 Spôsobilosť výrobcu na výkon zvaračských prác musí potvrdiť príslušný orgán. Zvaračské práce musia vykonávať kvalifikovaní zvarači podľa takej metódy zvárania, ktorej vhodnosť (vrátane potrebných tepelných opracovaní) bola preukázaná skúškou. Nedeštruktívne skúšky sa musia uskutočniť pomocou rádiografie alebo ultrazvuku a musia potvrdiť, že kvalita zvárania je primeraná namáhaniam.

Koeficienty λ použité na určenie hrúbky steny telesa nádrže v pododseku 6.20.2.1.17 v závislosti od rozsahu nedeštruktívneho skúšania a typu zvaru sa určujú podľa tabuľky:

Typ zvaru a metóda zvárania	Hodnoty koeficientov pevnosti zváraných švov	
	Dĺžka kontrolovaných švov z celkovej dĺžky je 100 %*	Dĺžka kontrolovaných švov z celkovej dĺžky je 10 až 50 %*.
Tupý alebo T-spoj alebo T-spoj s obojstrannými priebežnými zvarmi, vykonávaný automatickým a poloautomatickým zváraním	1,0	0,9**
Ručný tupý zvar s koreňovým zvarom alebo T-spoj s obojstrannými priebežnými zvarmi	1,0	0,9**
Tupý zvar, ktorý je zvariteľný len na jednej strane a počas procesu zvárania má kovovú podložku na strane koreňa zvaru priliehajúcu k základnému kovu po celej dĺžke zvaru.	0,9	0,8
Zvar s konštrukčnou vzdialenosťou zváraných dielov	0,8	0,65

⁵ Pojmy "mäkká ocel" a "štandardná ocel" sú definované v časti 1.2.1.

⁶ Tento vzorec je odvodený zo všeobecného vzorca:

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{R_{m0}A_0}{R_{m1}A_1}\right)^2},$$

Kde:

e_1 = minimálna hrúbka steny telesa nádrže z vybraného kovu v mm;

e_0 = minimálna hrúbka steny telesa nádrže z mäkkej ocele v mm podľa 6.20.2.1.18;

R_{m0} = 370 - pevnosť v ťahu štandardnej ocele, MPa; (pozri časť 1.2.1);

A_0 = 27 - predĺženie pri pretrhnutí štandardnej ocele, %;

R_{m1} = minimálna pevnosť v ťahu vybraného kovu v H/mm²; a

A_1 = minimálne predĺženie vybraného kovu pri pretrhnutí pod napätím v ťahu, %.

Zváranie na tupo automatickým a poloautomatickým zváraním na jednej strane s tavidlom alebo keramickou vložkou	0,9	0,8
Ručné spájanie na jednej strane	0,9	0,65

* - Rozsah kontroly je určený výrobnými špecifikáciami;

** - Všetky pozdĺžne spoje sa kontrolujú v rozsahu 50 % ich celkovej dĺžky.

Bez ohľadu na hodnotu koeficienta λ sa všetky zvary po celej dĺžke na prístupných miestach na oboch stranách podrobia vizuálnej a meracej kontrole.

Ak sa v procese nedeštruktívneho skúšania v rozsahu 10 až 50 % zistí neprijateľná chyba, nedeštruktívne skúšanie sa rozšíri na všetky ostatné zvary vykonané daným zváračom (operátorom) podľa zváracieho procesu (technológie) rovnakého typu po celej dĺžke spoja.

Ak má príslušný orgán pochybnosti o kvalite zvarov vrátane zvarov vyrobených na odstránenie chýb zistených nedeštruktívnymi metódami skúšania, môže požadovať dodatočné kontroly.

Ak sa na zvárané telesá nádrže používa austenitická oceľ alebo dvojvrstvová oceľ s antikorozyou vrstvou z austenitickej ocele, zvárané spoje sa musia testovať na odolnosť proti medzikryštalickej korózii. Zvarový kov a tepelne ovplyvnená zóna musia byť odolné voči medzikryštalickej korózii. V prípade nádrží určených na prepravu chladených kvapalných plynov sa v špecifikáciách nádrží uvedie potreba skúšky odolnosti proti medzikryštalickej korózii.

Iné konštrukčné požiadavky

6.20.2.1.24 Vnútorne ochranné obloženie musí byť konštruované tak, aby nebola narušená nepriepustnosť, aj keby došlo k deformáciám, ktoré sa môžu vyskytnúť za obvyklých podmienok prepravy (pozri 6.20.2.1.2).

6.20.2.1.25 Tepelná izolácia nádrže musí byť konštruovaná tak, aby nebránila ľahkému prístupu k plniacim a vypúšťacím zariadeniam, ani k poistným ventilom a zároveň aby neobmedzovala ich funkciu.

6.20.2.1.26 Ak je teleso nádrže určené na prepravu kvapalných látok s bodom vzplanutia nepresahujúcim 60 °C vybavené nekovovým ochranným obložením (vnútorné vrstvy), musí byť teleso nádrže i ochranné obloženie projektované tak, aby nehrozilo nebezpečenstvo zapálenia v dôsledku elektrostatického výboja.

6.20.2.1.27 Elektrický odpor medzi všetkými prvkami cisternového vozňa (od horného priechodu po koľajnice) by nemal byť väčší ako 0,15 Ohm. Pri všetkých cisternových vozňoch sa musí zabrániť akémukoľvek kovovému kontaktu, ktorý by mohol spôsobiť elektrochemickú koróziu.

6.20.2.1.28 Cisternové vozne musia byť vybavené zariadeniami na pohlcovanie energie nárazu s menovitou energetickou kapacitou najmenej 100 kJ, pokiaľ nie je v pododseku 6.20.3.1.6 alebo v osobitnom ustanovení TE22 odseku 6.20.4 stanovené inak.

6.20.2.1.29 (vyhradené)

6.20.2.2 Súčasti vybavenia

6.20.2.2.1 Na výrobu prevádzkového a konštrukčného vybavenia nádrže sa môžu použiť aj vhodné nekovové materiály.

Zvárané prvky musia byť pripevnené k nádrži tak, aby sa zabránilo roztrhnutiu nádrže..

Dá sa to dosiahnuť napríklad nasledujúcimi opatreniami:

- spojenie s podvozkovým rámom: zabezpečenie pomocou podložky na zabezpečenie rozloženia dynamických zaťažení;
- podpery pre pracovnú plošinu, prístupový rebrík, odtokové potrubie, mechanizmy na ovládanie ventilov a iné zaťaženie prenášajúce konzoly: zabezpečenie pomocou navarenej zosilnenej dosky
- vhodné dimenzovanie alebo iné ochranné opatrenia (napr. stanovený medzný bod zlomu)

Inštalácia prevádzkových zariadení cisternových vozňov (vypúšťacie a plniace zariadenia, kontrolné a meracie zariadenia a bezpečnostné zariadenia) musí vylúčiť možnosť ich poškodenia počas pohybu a plniacich a vyprázdňovacích operácií. Prvky zariadenia musia byť kompatibilné s prepravovanými látkami a musia spĺňať požiadavky pododseku 6.20.2.1.1.1.

Potrubia musia byť projektované, konštruované a inštalované tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu poškodenia vplyvom tepelného rozťahnutia a zmrštenia, mechanického nárazu a vibrácií.

Keď je prevádzkové zariadenie otočené o 180°, musí odolať tlaku rovnajúcemu sa súčtu tlaku stĺpca kvapaliny prepravovaného nákladu a tlaku pár pri teplote 50 °C a musí zabezpečiť tesnosť.

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 prevádzkového zariadenia musia byť konštruované a usporiadané, aby pri činnosti zariadenia, ku ktorému patria, nemohli byť nijakým spôsobom poškodené.

6.20.2.2.2

Ak tretia pozícia kódu nádrže v stĺpci 12 tabuľky A kapitoly 3.2 obsahuje písmeno "A" (pozri pododsek 4.3.4.1.1), zariadenie spodného výtoku musí byť vybavené musia byť vybavené minimálne dvomi za sebou ležiacimi a nezávislými uzatváracími zariadeniami ako napr.:

- vnútorné hlavné uzatváracie zariadenie z kujného kovu a
- uzatváracím zariadením na konci každého potrubia, ktorým môže byť skrutkovací uzáver, slepá príruha alebo iné rovnako účinné zariadenie. Toto uzatváracie zariadenia musí tesniť tak, že nesmie dôjsť k úniku látky. Je potrebné prijať opatrenia na bezpečné uvoľnenie tlaku vo výpustnom potrubí predtým, než sa úplne odstráni uzatváracie zariadenie.

Ak tretia pozícia kódu nádrže v stĺpci 12 tabuľky A, tabuľka A, kapitola 3.2, obsahuje písmeno "B" (pozri 4.3.3.3.1.1 alebo 4.3.4.1.1), zariadenie spodného výtoku musí byť vybavené najmenej tromi za sebou ležiacimi a nezávislými uzatváracími zariadeniami, ako napr.:

- vnútorné hlavné uzatváracie zariadenie z kujného kovu, namontované vo vnútri telesa nádrže, v privarenej príruhe alebo jej protipríruhe;
- duplicitní uzatváracie zariadenie z kujného kovu a
- uzatváracím zariadením na konci každého potrubia, ktorým môže byť skrutkovací uzáver, slepá príruha alebo iné rovnako účinné zariadenie. Toto uzatváracie zariadenia musí tesniť tak, že nesmie dôjsť k úniku látky. Je potrebné prijať opatrenia na bezpečné uvoľnenie tlaku vo výpustnom potrubí predtým, než sa úplne odstráni uzatváracie zariadenie.

Nádrže určené na prepravu určitých látok schopných kryštalizácie alebo vysokoviskózných látok, ako aj teleso nádrže, ktoré má vnútorné ochranné obloženie, môžu mať vnútorné uzatváracie ventily nahradené vonkajším uzatváracím ventilom s prídavnou ochranou.

Vnútorný uzatvárací ventil sa musí dať ovládať zvrchu alebo zospodu. Ovládacie prvky vnútorného uzatváracieho ventilu musia byť vyhotovené tak, aby bolo vylúčené akékoľvek neúmyselné otvorenie v dôsledku nárazu alebo neúmyselného konania.

V prípade poškodenia vonkajšieho ovládacieho zariadenia musí ostať vnútorný ventil účinný.

Aby sa zabránilo akejkoľvek strate obsahu v prípade poškodenia vonkajšie výstroje (potrubia, postranné záverové zariadenia), musí byť vnútorný uzatvárací ventil a jeho sedlo zhotovené a chránené tak, aby pod vplyvom vonkajšieho mechanického namáhania nemohlo dôjsť k ich odtrhnutiu. Plniace a vypúšťacie zariadenia (vrátane prírub a skrutkových záverov) ako aj prípadné ochranné kryty musia byť zabezpečené proti neúmyselnému otvoreniu.

Poloha a/alebo smer uzatvárania ventilov musia byť jasne a zreteľne vyznačené.

Ak tretia pozícia nádrže v stĺpci 12 tabuľky A, tabuľka A, kapitola 3.2, obsahuje písmeno "C" alebo "D" (pozri 4.3.3.3.1.1 a 4.3.4.1.1), všetky otvory v telese nádrže musia byť umiestnené nad hladinou kvapaliny. Tieto nádrže nesmú mať pod hladinou kvapaliny potrubia alebo prípojky. Nádrže s kódom "C" na tretej pozícii môžu mať čistiace otvory umiestnené pod hladinou kvapaliny. Takéto otvory musia byť utesnené prírubou, ktorej konštrukčný typ musí byť schválený príslušným orgánom alebo ním poverenou organizáciou.

6.20.2.2.3

Nádrže, ktoré sa nedajú vzduchotesne uzavrieť môžu byť vybavené podtlakovými ventilmi alebo samočinnými odvodušňovacími ventilmi, aby sa zabránilo vzniku neprípustného vnútorného podtlaku. Tieto ventily musia byť nastavené tak, aby sa otvárali pri hodnote tlaku nepresahujúcej vonkajší konštrukčný tlak, na ktorý je zásobníkové teleso nádrže navrhnuté (pozri 6.20.2.1.7). Vzduchotesne uzavreté nádrže nesmú byť vybavené podtlakovými ventilmi alebo samočinnými odvodušňovacími ventilmi.

Nádrže s kódom SGAH, S4AH alebo L4BH vybavené podtlakovými ventilmi prevádzkovanými pri podtlaku najmenej 21 kPa (0,21 bar) sa považujú za hermeticky uzavreté. V prípade cisterien určených na prepravu pevných látok (práškových alebo zrnitých) zaradených len do obalových skupín II alebo III, ktoré sa počas prepravy nestávajú tekutými, môže byť podtlak (vákuum) znížený na najmenej 5 kPa (0,05 bar).

Podtlakové ventily alebo samočinné od vzdušňovacie ventily a od vzdušňovacie zariadenie a (pozri 6.20.2.2.6) používané na cisternách určených na prepravu látok, ktoré spĺňajú kritériá pre bod vzplanutia pre triedu 3, musia zabrániť šíreniu plameňa do nádrže pomocou vhodného bezpečnostného zariadenia.

Ak bezpečnostné zariadenie pozostáva z vhodnej poistky alebo lapače plameňa, musí byť umiestnené čo najbližšie ku telesu nádrže alebo priestoru telesa nádrže. Pre viackomorové nádrže, musí byť každá komora chránená samostatne.

V prípade nádrží so samočinnými od vzdušňovacími ventilmi musí byť spojenie medzi samočinnými od vzdušňovacími ventilmi a ventilom na dne vyriešené tak, aby sa ventily neotvorili pri deformácii nádrže alebo aby sa obsah napriek otvoreniu nemohol uniknúť.

6.20.2.2.4 Teleso nádrže alebo každá jeho komora musí byť vybavené dostatočne veľkým otvorom umožňujúcim vnútornú kontrolu.

Po dohode s príslušným orgánom sa takýto otvor vybaví uzatváracím zariadením vypočítaným v súlade s dokumentom č. 42A0 *Zoznamu*. V prípade nádrží s konštrukčným tlakom vyšším ako 0,6 MPa (6 barov) nie je povolené použitie uzatváracieho zariadenia vo forme sklápacieho veka.

6.20.2.2.5 (vyhradené)

6.20.2.2.6 Nádrže určené na prepravu kvapalných látok, ktoré majú pri teplote 50 °C tlak pary do 110 kPa (1,1 baru) (absolútny tlak), musia mať buď od vzdušňovacie zariadenie a bezpečnostné zariadenie proti úniku obsahu nádrže pri jej prevrátení alebo musia zodpovedať ustanoveniam pododseku 6.20.2.2.7 alebo 6.20.2.2.8.

6.20.2.2.7 Nádrže určené na prepravu kvapalných látok, ktoré majú pri teplote 50 °C tlak pary vyšší ako 110 kPa (1,1 baru) a bod varu (začiatok varu) je vyšší ako 35 °C musia mať poistný ventil nastavený minimálne na 150 kPa (1,5 baru) (pretlak) a najneskôr pri tlaku rovnajúcom sa skúšobnému tlaku musí byť úplne otvorený, alebo musia zodpovedať ustanoveniam pododseku 6.20.2.2.8. Ovládací tlak sa určí v každom prípade v súlade s dokumentom č. 42A1 *Zoznamu*.

6.20.2.2.8 Nádrže určené na prepravu kvapalných látok, ktoré majú bod varu minimálne 35 °C musia mať poistný ventil nastavený minimálne na 300 kPa (3 bary) (pretlak) a najneskôr pri tlaku nepresahujúcom skúšobný tlak musí byť úplne otvorený, inak musia byť hermeticky uzavreté⁷. Ovládací tlak sa určí v každom prípade v súlade s dokumentom č. 42A1 *Zoznamu*.

6.20.2.2.9 Pohyblivé súčasti, napr. kryty, uzávery atď., ktoré môžu nárazmi alebo trením prísť do styku s telesom nádrže zhotoveného z hliníka, určeného na prepravu horľavých kvapalných látok s bodom vzplanutia maximálne 60 °C a horľavých plynov, nesmú byť vyrobené z nechránenej hrdzavejúcej ocele.

6.20.2.2.10 Ak sú nádrže, ktoré majú byť hermeticky uzavreté, vybavené poistnými ventilmi, musí byť pred nimi namontovaná prietržná membrána a musia byť dodržané tieto podmienky:

- umiestnenie prietržnej membrány a poistného ventilu musí byť v súlade s požiadavkami príslušného orgánu;
- medzi prietržnou membránou a poistným ventilom musí byť tlakomer alebo iné vhodné zariadenie, aby sa mohli zistiť trhliny, perforácie alebo netesnosti membrány.
- minimálny prietržný tlak pri roztrhnutí membrány musí byť aspoň 1,02-násobok efektívneho konštrukčného tlaku;
- maximálny prietržný tlak pri roztrhnutí membrány nesmie byť vyšší ako 1,20 efektívneho konštrukčného tlaku.

⁷ Definícia pojmu "hermeticky uzavretá nádrž" je uvedená v časti 1.2.1.

6.20.2.2.11 Nesmie sa používať sklo alebo iný krehký materiál, ktorý je v priamom kontakte s obsahom telesa nádrže.

6.20.2.3 Typová skúška a typové schválenie

6.20.2.3.1 Príslušný orgán alebo ním poverená organizácia vykonáva posudzovanie zhody, na základe výsledkov ktorého vydá žiadateľovi osvedčenie o zhode (vyhlásenie o zhode alebo certifikát) pre cisternový vozeň vyrobený v súlade s konštrukčnou dokumentáciou a technickými špecifikáciami.

V osvedčení o zhode (vyhlásení o zhode alebo certifikáte) pre cisternový vozeň sa uvádza:

- informácie o vykonaných skúškach;
- počet projektovej dokumentácie a/alebo technických špecifikácií pre cisternový vozeň.

V technických špecifikáciách cisternového vozňa sa uvádza projektová dokumentácia a/alebo technické špecifikácie cisterny cisternového vozňa, ktoré sa používajú pri návrhu cisternového vozňa.

Technické podmienky a prevádzková príručka cisternového vozňa odsúhlasené príslušným orgánom musia potvrdzovať súlad cisternového vozňa s konštrukčnými požiadavkami stanovenými v pododseku 6.20.2.1, požiadavkami na výstroj stanovenými pododseku 6.20.2.2 a osobitnými požiadavkami týkajúcimi sa rôznych tried prepravovaných látok. Musia tiež uviesť:

- kód nádrže v súlade s pododsekmi 4.3.3.1.1 alebo 4.3.4.1.1. Ak je účinný výpočtový tlak alebo účinný skúšobný tlak vyšší ako príslušné hodnoty výpočtového alebo skúšobného tlaku určené v súlade s požiadavkami pododseku 4.3.3.1.1 alebo 4.3.4.1.1, účinný výpočtový tlak alebo účinný skúšobný tlak sa uvedie v druhej časti kódu nádrže;
- alfanumerické kódy osobitných ustanovení oddielu 6.20.4 týkajúcich sa konštrukcie (TC), výstroja (TE) a posudzovania zhody (typového schválenia) (TA), ako je uvedené v stĺpci 13 tabuľky A kapitoly 3.2 pre látky, na prepravu ktorých je nádrž určená;
- názov látky a/alebo skupiny látok, na prepravu ktorých je nádrž schválená⁸.

Tieto musia byť uvedené s ich chemickým pomenovaním alebo zodpovedajúcim skupinovým pomenovaním (pozri oddiel 2.1.1.2), spolu s triedou, klasifikačným kódom a skupinou obalov.

S výnimkou látok triedy 2 a látok uvedených v pododseku 4.3.4.1.3 sa nemusí uvádzať zoznam schválených látok⁷. V takýchto prípadoch sa skupina látok povolených na prepravu na základe kódu nádrže podľa hierarchie nádrží uvedenej v pododseku 4.3.4.1.2 pripúšťa berúc do úvahy príslušné osobitné ustanovenie.

Látky uvedené v osvedčení alebo skupiny látok povolené na základe racionálneho prístupu, musia byť v každom prípade znášateľné s vlastnosťami nádrže.

Pre každú novovyrobenú (modernizovanú) nádrž vozeň a/alebo sériu novovyrobených (modernizovaných) nádrží sa do súboru technickej dokumentácie (pozri 4.3.2.1.7) zahrnú kópie osvedčenia o zhode a prevádzkové príručky nádrží.

6.20.2.3.2 (vyhradené)

6.20.2.3.3 (vyhradené)

6.20.2.3.4 V prípade zmien v konštrukcii nádrže s platným osvedčením o zhode (vyhlásením o zhode alebo certifikátom) príslušný orgán alebo ním poverená organizácia vykoná postup na potvrdenie zhody konštrukcie s požiadavkami platného osvedčenia o zhode (vyhlásenia o zhode alebo certifikátu) alebo na vydanie nového osvedčenia o zhode (vyhlásenia o zhode alebo certifikátu).

6.20.2.4 Prehliadky a skúšky

6.20.2.4.1 Telesa nádrže a jej výstroj sa musia pred prvým uvedením do prevádzky podrobiť skúške a to buď oddelene alebo spoločne. Táto skúška zahŕňa:

- kontrolu zhody so schválenými technickými špecifikáciami, v súlade s ktorými je nádrž vyrobená;

⁸ V technických podmienkach a v prevádzkovej príručke cisternového vozňa sa nesmú uvádzať názvy látok a/alebo skupín látok, pre ktoré je cisternový vozeň určený na prepravu, ak to nevyžadujú vnútroštátne alebo medzinárodné dokumenty.

- kontrolu konštrukčných charakteristík⁹,
- kontrolu vnútorného a vonkajšieho stavu;
- skúšku hydraulickým tlakom¹⁰ s použitím skúšobného tlaku, ktorý je uvedený na štítku nádrže predpísanom v pododseku 6.20.2.5.1;
- skúšku nepriepustnosti nádrže¹¹ a skúšku prevádzkyschopnosti výstroja.

Skúška hydraulickým tlakom telesa nádrže a jeho výstroja sa vykonáva po všetkých typoch kontrol, ako aj po odstránení zistených závad.

Skúšobný tlak pre skúšku hydraulickým tlakom, s výnimkou triedy 2, závisí od výpočtového tlaku a musí sa minimálne rovnať hodnotám tlakov uvedených v nasledujúcej tabuľke:

Výpočtový tlak (bar)	Skúšobný tlak (bar)
G ¹²	G ¹²
1.5	1.5
2.65	2.65
4	4
10	4
15	4
21	10 (4) ¹³

Minimálne skúšobné tlaky pre triedu 2 sú uvedené v pododseku 6.20.3.4.2.

Hodnota skúšobného tlaku pre hydraulickú skúšku nesmie byť v žiadnom prípade nižšia ako hodnota efektívneho skúšobného tlaku určená podľa vzorca:

$$P_{\text{эф.исп}} = 1,25 P_{\text{эф.расч}} \frac{[\sigma]_{20}}{[\sigma]_t} \text{ kde}$$

$P_{\text{эф.расч}}$ - efektívny výpočtový tlak, určený s ohľadom na pododsek 6.20.2.1.15.1, MPa; $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ - dovolené napätia pre materiál telesa nádrže pri 20 °C, resp. pri výpočtovej teplote t , MPa

Skúška hydraulickým tlakom sa vykoná pred inštaláciou tepelnej izolácie a/alebo vonkajšieho plášťa, ak je k dispozícii.

Ak boli telesa nádrže a ich vybavenie skúšané samostatne, po montáži sa musia podrobiť spoločnej skúške nepriepustnosti v súlade s pododsekom 6.20.2.4.3.

Ak je teleso nádrže rozdelené na oddiely, skúška nepriepustnosti sa musí vykonať pre každú komoru zvlášť.

6.20.2.4.2

Telesa nádrže a jej výstroj sa musia podrobiť periodickým prehliadkam minimálne každých 8 rokov.

Tieto periodické prehliadky musia zahŕňať:

- kontrolu vonkajšieho a vnútorného stavu;
- skúšku nepriepustnosti telesa nádrže a jej výstroja súlade s pododsekom 6.20.2.4.3;

⁹ V prípade nádrží vyžadujúcich skúšobný tlak 1 MPa (10 barov) alebo vyšší, musí kontrola konštrukčných charakteristík zahŕňať aj odobratie skúšobných vzoriek zvarov (pracovné vzorky) podľa pododseku 6.20.2.1.23 a skúšky predpísané v oddiele 6.20.5.

¹⁰ V osobitných prípadoch, ak to odsúhlasí príslušný orgán, môže byť hydraulická tlaková skúška nahradená tlakovou skúškou s použitím plynu, alebo ak to inšpekčná organizácia odsúhlasí, s použitím inej kvapaliny, ak takáto operácia nepredstavuje žiadne nebezpečenstvo.

¹¹ Tlak a pracovné médium pre skúšku nepriepustnosti sú špecifikované v pododseku 6.20.2.4.3.

¹² G - minimálny výpočtový tlak v súlade so všeobecnými požiadavkami pododseku 6.20.2.1.14 (pozri odsek 4.3.4.1).

¹³ Minimálny skúšobný tlak pre UN 1744 bróm alebo UN 1744 roztok brómu.

- kontrolu prevádzkyschopnosti výstroja;
- hydraulickú tlakovú skúšku (skúšobné tlaky pre teleso nádrže a prípadne jej komory, pozri pododsek 6.20.2.4.1).

Plášť tepelnej alebo inej izolácie sa odstráni len v rozsahu požadovanom na spoľahlivé posúdenie charakteristík telesa nádrže.

V prípade nádrží určených na prepravu práškovitých alebo zrnitých látok sa môžu, so súhlasom inšpekčnej organizácie, periodické hydraulické tlakové skúšky vynechať s tým, že budú nahradené skúškami nepriepustnosti v súlade s pododsekom 6.20.2.4.3, s efektívnym vnútorným tlakom, ktorý je minimálne rovnaký ako maximálny prevádzkový tlak

6.20.2.4.3 Telesa nádrže a ich výstroj sa podrobujú medziperiodickým prehliadkam nie neskôr ako 4 roky po prvej prehliadke a každej periodickej prehliadke. Frekvencia medziperiodických prehliadok musí byť uvedená v prevádzkovej príručke cisternového vozňa. Medziperiodické prehliadky sa môžu vykonať pred stanoveným dátumom a najneskôr 3 mesiace po stanovenom dátume.

Ak sa medziperiodická prehliadka vykoná viac než tri mesiace pred stanoveným dátumom, musí byť ďalšia medziperiodická prehliadka vykonaná nie neskôr ako 4 roky po stanovenom dátume.

Tieto medziperiodické prehliadky zahŕňajú skúšku nepriepustnosti telesa nádrže s jej výstrojom a kontroly prevádzkyschopnosti výstroja. Na tento účel sa nádrž podrobí efektívnemu vnútornému tlaku, ktorý sa rovná aspoň maximálnemu prevádzkovému tlaku. Pre nádrže určené na prepravu kvapalných alebo tuhých látok v práškovej alebo zrnitej forme, keď sa použije plyn na skúšku nepriepustnosti, táto sa vykoná pri tlaku rovnajúcom sa 25 % maximálneho prevádzkového tlaku. Vo všetkých prípadoch nesmie byť nižší než 20 kPa (0,2 barov) (pretlak).

Pro viackomorové nádrže, skúška nepriepustnosti sa vykoná pre každú komoru samostatne.

6.20.2.4.4 Ak by po oprave, rekonštrukcii alebo nehode mohla byť znížená bezpečnosť nádrže alebo výstroja, musí sa vykonať mimoriadna prehliadka.

Rozsah mimoriadnej prehliadky sa určí počas prehliadky nádrže, pre ktorú bola stanovená pravdepodobnosť zníženia spoľahlivosti.

Ak bola vykonaná mimoriadna prehliadka, pri ktorej boli splnené požiadavky pododseku 6.20.2.4.2, potom sa táto mimoriadna prehliadka môže považovať za periodickú prehliadku. Ak bola vykonaná mimoriadna prehliadka, pri ktorej boli splnené požiadavky pododseku 6.20.2.4.3, potom sa táto mimoriadna prehliadka môže považovať za medziperiodickú prehliadku.

6.20.2.4.5 Práce podľa pododsekov 6.20.2.4.1 až 6.20.2.4.4 môžu vykonávať len organizácie, ktoré majú povolenie príslušného orgánu, majú potrebné vybavenie a personál vyškolený na vykonávanie potrebných prác a majú právo vykonávať tieto práce v súlade s vnútroštátnymi právnymi predpismi. V prípade nádrží určených na prepravu látok triedy 2, prehliadky v súlade s pododsekmi 6.20.2.4.1 až 6.20.2.4.4 vykonávajú len špecializované organizácie v súlade s vnútroštátnymi právnymi predpismi. Výsledky prehliadok s uvedením termínu ďalšej prehliadky sa zaznamenávajú do spisu nádrže alebo sa zodpovedajúcim spôsobom zdokumentujú.

Pre každú nádrž v prevádzke musí spis nádrže (pozri pododsek 4.3.2.1.7) obsahovať kópie dokumentov s výsledkami prehliadok.

6.20.2.4.6 (vyhradené)

6.20.2.5 Označovanie

6.20.2.5.1 Na každej nádrži musí byť na mieste ľahko prístupnom na účely kontroly trvalo umiestnený štítok z nehrdzavejúceho kovu. Na tomto štítku musia byť vyrazené, prípadne iným podobným spôsobom uvedené minimálne údaje, ktoré sú uvedené nižšie. Tieto údaje môžu byť uvedené priamo na stene telesa nádrže, pokiaľ je zosilnená tak, že to nezníži pevnosť telesa nádrže:

- číslo schválenia¹⁴;
- meno alebo značka výrobcu;
- sériové číslo výrobcu;
- rok výroby;

¹⁴ Ako číslo schválenia by sa malo uviesť číslo schválených technických špecifikácií nádrže.

- skúšobný tlak (pretlak)¹⁵;
- vonkajší konštrukčný tlak (pozri pododsek 6.20.2.1.7)¹⁵;
- objem nádrže¹⁵ a v prípade viackomorovej nádrže navyše objem každej komory¹⁵; za ktorým nasleduje symbol "S", keď sú nádrže alebo komory s objemom väčším než 7500 litrov, rozdelené vlnolamami do oddielov s objemom maximálne 7500 litrov;
- konštrukčná teplota¹⁵;
- dátum a druh naposledy vykonanej skúšky "mesiac, rok", za ktorými je písmeno "P", ak ide o prvú skúšku alebo o periodickú skúšku podľa pododsekov 6.20.2.4.1 a 6.20.2.4.2, alebo "mesiac, rok" za ktorými je písmeno "L", ak ide o medziperiodickú skúšku nepriepustnosti podľa pododseku 6.20.2.4.3;
- odtlačok pečiatky inšpekčnej organizácie, ktorá prehliadku vykonala (pododsek 6.20.2.4.5);
- materiál telesa nádrže a odkaz na normy o materiáloch, pokiaľ existujú a prípadne aj materiál vnútorného ochranného obloženia.

Na nádržiach plnených a vyprázdňovaných pod tlakom musí byť okrem toho uvedený aj maximálny povolený prevádzkový tlak¹⁵.

Poznámka: Pri určovaní hodnoty skúšobného tlaku pre hydraulickú skúšku sa zohľadňuje hodnota efektívneho skúšobného tlaku (pozri 6.20.2.4.1 a 6.20.3.4.2).

6.20.2.5.2

Na oboch stranách cisternového vozňa (priamo na samotnej nádrži alebo na štítkoch) musia byť uvedené nasledujúce údaje:

- značka vlastníka vozňa alebo meno prevádzkovateľa;
- objem nádrže^{15,15,15};
- hmotnosť prázdneho cisternového vozňa^{15,15};
- nosnosť cisternového vozňa^{15,15};
- pre látky podľa pododseku 4.3.4.1.3 oficiálne prepravné pomenovanie povolenej(ých) látky(ok);
- kód nádrže podľa 4.3.4.1.1;
- pre iné látky ako tie, ktoré sú uvedené v pododseku 4.3.4.1.3, alfanumerické kódy pre všetky osobitné ustanovenia TC a TE, ako sú uvedené v stĺpci 13 tabuľky A kapitoly 3.2 pre látky, ktoré sa majú prepravovať v nádrži;
- písmená GI, dátum (mesiac a rok) nasledujúcej periodickej prehliadky v súlade s pododsekom 6.20.2.4.2 a písmená IG, dátum (mesiac a rok) nasledujúcej medziperiodickej prehliadky v súlade s pododsekom 6.20.2.4.3 alebo v súlade s osobitnými ustanoveniami TT oddielu 6.20.4 pre látky povolené na prepravu. Ak sa má ďalšia kontrola vykonať v súlade s pododsekom 6.20.2.4.3, za dátum sa doplní písmeno "L".

6.20.2.5.3

Nápisy uvedené v pododsekoch 6.20.2.5.1 a 6.20.2.5.2 musia byť vyhotovené v ruskom jazyku. Krajina vlastníka môže nápisy duplikovať v národnom jazyku.

6.20.2.6

Požiadavky na nádrže, ktoré sú projektované, konštruované a skúšané podľa uvedených noriem

Poznámka: Osoby alebo orgány uvedené v Prílohe 2 k SMGS ako zodpovedné, majú prednosť pred požiadavkami zakotvenými v normách.

6.20.2.6.1

Na splnenie požiadaviek kapitoly 6.20 sa vzťahujú tieto dokumenty. Príslušné požiadavky sa považujú za splnené, ak sa podľa potreby uplatňujú dokumenty uvedené v stĺpci 2 tabuľky nižšie. Vo všetkých prípadoch majú prednosť požiadavky kapitoly 6.20 uvedené v stĺpci 3.

¹⁵ Merná jednotka by sa mala uviesť za číselnými hodnotami

Tabuľka povinných dokumentov

Číslo normatívno-technického dokumentu	Názov dokumentu	Požiadavky, ktoré norma spĺňa	Použiteľné vo vzťahu na schválenie nového typu alebo jeho obnovenia	Posledný dátum na odobratie existujúcich typových schválení
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Zoznam, dokument 33A		6.20.2.1.1, 6.20.2.1.2, 6.20.2.1.4; 6.20.2.3		
Zoznam, dokument 33B		6.20.2.1.1, 6.20.2.1.2, 6.20.2.1.4; 6.20.2.3		
Zoznam, dokument 33B		6.20.2.1.1, 6.20.2.1.2, 6.20.2.1.4, 6.20.2.1.7		
Zoznam, dokument 33G		6.20.2.1.10		
Zoznam, dokument 42A2		6.20.2.1.28, 6.20.3.1.6, 6.20.4 TE 22.		

6.20.2.6.2

Prehliadka a skúška

Na splnenie požiadaviek kapitoly 6.20 sa normy uvedené v nasledujúcej tabuľke musia použiť na prehliadky a skúšky cisternových vozňov uvedených v stĺpci 3 v súlade s pokynmi uvedenými v stĺpci 4. Norma bude uplatnená v súlade s 1.1.5. Rozsah uplatňovania každej normy je definovaný v ustanovení o platnosti normy, pokiaľ nie je v nasledujúcej tabuľke stanovené inak.

Číslo normatívno-technického dokumentu	Názov dokumentu	Požiadavky, ktoré norma spĺňa	Používanie povolené
(1)	(2)	(3)	(4)
Zoznam, dokument č. 42B		6.20.2.4, 6.20.3.4	Až do odvolania.
Zoznam, dokument č. 5A		6.20.2.4, 6.20.3.4	Až do odvolania.

6.20.2.7

Požiadavky na nádrže, ktoré nie sú projektované, konštruované a skúšané podľa referenčných noriem

Nádrže, ktoré sú projektované, konštruované a skúšané bez uplatnenia norem uvedených v pododseku 6.20.2.6, musia byť projektované, konštruované a skúšané v súlade s požiadavkami technických predpisov, ktoré zaručujú rovnakú úroveň bezpečnosti, a ktoré boli schválené príslušným orgánom.

Nádrže musia spĺňať minimálne požiadavky uvedené v oddiele 6.20.2.

Norma uvedená v pododseku 6.20.2.6.2 sa môže použiť aj na skúšku, prehliadku a označenie.

6.20.3 Osobitné požiadavky na triedu 2

6.20.3.1 Konštrukcia telesa nádrže

6.20.3.1.1 Teleso nádrže určené na prepravu stlačených, skvapalnených alebo pod tlakom rozpustených plynov musia byť vyrobené z ocele.

V prípade nezváraných nádrží, odchylne od pododseku 6.20.2.1.12, možno uznať minimálne predĺženie pri pretrhnutí 14 % a tiež napätie σ (sigma) nižšie alebo rovnaké ako sú limity uvedené ďalej, v závislosti od materiálu:

- a) ak je pomer medzi R_e/R_m (zaručené minimálne charakteristiky po tepelnom spracovaní) väčší než 0,66 no maximálne 0,85: $\sigma < 0,75 R_e$;
- b) ak je pomer medzi R_e/R_m (garantované minimálne hodnoty po tepelnom spracovaní) väčší než 0,85: $\sigma < 0,5 R_m$.

6.20.3.1.2 Na materiály a konštrukciu zváraných telies nádrže sa vzťahujú požiadavky oddielu 6.20.5.

6.20.3.1.3 Pre teleso nádrže na schladené skvapalnené plyny s dvojitým plášťom môže byť, neberúc do úvahy požiadavky ods. 6.20.2.1.18, minimálna hrúbka steny vnútornej nádoby 3 mm, pokiaľ je pri minimálnej teplote minimálna pevnosť v ťahu $R_m = 490$ MPa a koeficient predĺženia $A = 30$ %.

Ak sa použijú iné kovy musí byť dodržaná rovnocenná hrúbka steny, ktorá sa vypočíta podľa vzorca uvedeného v poznámke pod čiarou 5 k pododseku 6.20.2.1.18, kde $R_{m0} = 490$ MPa a $A_0 = 30$ %.

Vonkajší plášť musí mať v tomto prípade minimálnu hrúbku steny 6 mm v prípade mäkkej ocele. Ak sa použije iný materiál musí byť dodržaná rovnocenná hrúbka steny, ktorá sa vypočíta podľa vzorca uvedeného v pododseku 6.20.2.1.18.

6.20.3.1.4 (vyhradené)

6.20.3.1.5 (vyhradené)

Iné ustanovenia pre konštrukciu cisternových vozňov

6.20.3.1.6 Cisternové vozne musia byť vybavené absorpčným zariadením s menovitou energetickou kapacitou najmenej 140 kJ. Táto požiadavka sa uplatňuje bez ohľadu na prítomnosť alebo neprítomnosť osobitného ustanovenia TE22 v stĺpci 13 tabuľky A kapitoly 3.2 pre látky, ktoré sa majú prepravovať v cisternovom vozni.

6.20.3.2 Súčasti vybavenia

6.20.3.2.1 Výtokové potrubia nádrže musí byť možné uzavrieť slepými prírubami alebo rovnako účinnými zariadeniami. Slepé príruby alebo iné rovnako účinné zariadenia môžu byť v prípade nádrže určenej na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov vybavené vypúšťacími otvormi s maximálnym priemerom 1,5 mm.

6.20.3.2.2 Teleso nádrže určené na prepravu skvapalnených plynov môže byť okrem otvorov uvedených v pododsekoch 6.20.2.2.2 a 6.20.2.2.4 vybavené navyše otvormi na umiestnenie meracích prístrojov, teplomera, tlakomera, ako aj vetracími otvormi, ktoré sú nevyhnutné pre prevádzku a bezpečnosť.

6.20.3.2.3 Vnútny uzavierací ventil všetkých plniacich a vypúšťacích otvorov nádrží určených na prepravu skvapalnených horľavých a/alebo jedovatých (toxických) plynov musí byť rýchločinný a musí sa automaticky uzavrieť v prípade neplánovaného prekročenia prietoku média uvedeného v projektovej dokumentácii v dôsledku neúmyselného pohybu cisternového vozňa. Vnútny uzatvárací ventil musí byť možné ovládať na diaľku.

6.20.3.2.4 Všetky otvory nádrží okrem tých, ktoré sú vybavené poistnými ventilmi a uzavretými odvodušňovacími 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.

Ak je nádrž vybavená ochrannými prostriedkami ventilu, je prípustné nevybaviť vnútorné uzatváracie zariadenie kontrolných zariadení na vypúšťanie/plnenie s menovitým priemerom nepresahujúcim 6 mm.

6.20.3.2.5 Bez ohľadu na požiadavky pododsekov 6.20.2.2.2, 6.20.3.2.3 a 6.20.3.2.4 hlboko schladené skvapalnené plyny vybavené vonkajšími uzatváracími zariadeniami namiesto vnútorných, ak sú

tieto zabezpečené ochranou proti vonkajšiemu poškodeniu, poskytujúcou minimálne takú bezpečnosť ako stena telesa nádrže.

6.20.3.2.6 Teplomery, pokiaľ sú nimi nádrže vybavené, nesmú byť zavedené do plynu alebo do tekutiny bezprostredne cez teleso nádrže.

6.20.3.2.7 Otvory na plnenie a na vyprázdňovanie umiestnené v hornej časti nádrže, musia byť okrem požiadaviek pododseku 6.20.3.2.3 vybavené aj druhým vonkajším uzatváracím zariadením. Toto zariadenie sa musí dať uzatvoriť slepou prírubou alebo iným rovnako spoľahlivým zariadením.

6.20.3.2.8 Poistné ventily musia spĺňať požiadavky uvedené v pododsekoch 6.20.3.2.9 až 6.20.3.2.12.

6.20.3.2.9 Nádrže určené na prepravu stlačených, skvapalnených alebo rozpustených plynov môžu byť vybavené pružinovými poistnými ventilmi.

Ak príslušný orgán nestanoví inak, tieto ventily sa musia automaticky otvárať pri tlaku, ktorý nepresahuje 1,15-násobok efektívneho skúšobného tlaku nádrže. Plný otvárací tlak ventilu nesmie prekročiť účinný skúšobný tlak.

Ventily musia byť takého typu, aby odolali dynamickému namáhaniu vrátane rázov kvapaliny. Používanie závažia alebo ventilov protizávažia je zakázané. Požadovaná kapacita poistných ventilov sa vypočíta podľa vzorca uvedeného v 6.7.3.8.1.1.

Poistné ventily musia byť navrhnuté tak, aby zabránili alebo boli chránené pred vniknutím vody alebo iných cudzích látok, ktoré môžu zhoršiť ich správnu funkciu. Žiadna ochrana nesmie zhoršiť ich výkon.

6.20.3.2.10 (vyhradené)

6.20.3.2.11 Nádrže určené na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov musia byť vybavené dvomi alebo viacerými na sebe nezávislými poistnými ventilmi, ktoré umožňujú ich otvorenie pri najvyššom prevádzkovom tlaku, ktorý je uvedený na nádrži. Dva z týchto poistných ventilov musia byť konštruované tak, aby umožnili unikanie plynov, ktoré sa tvoria odparovaním pri normálnych prevádzkových podmienkach z nádrže tak, aby tlak vo vnútri nádrže nikdy neprekročil o viac ako 10% prevádzkový tlak vyznačený na telese nádrže.

Jeden z týchto poistných ventilov môže byť nahradený prietržnou membránou, ktorá sa musí pretrhnúť pri skúšobnom tlaku.

V prípade straty vákua v nádrži s dvojitou stenou alebo zničenia 20 % izolácie nádrže s jednoduchou stenou musí kombinácia zariadení na vyrovňovanie tlaku umožniť unik takého množstva plynu, aby v telese nádrže tlak nikdy neprekročil skúšobný tlak. Ustanovenia pododseku 6.20.2.1.7 sa nevzťahujú na vákuovo izolované nádrže.

6.20.3.2.12 Zariadenie pre vyrovňovanie tlaku nádrží určených na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov musia byť konštruované tak, aby pracovali bezchybne aj pri svojej najnižšej prevádzkovej teplote. Spoľahlivosť ich funkcie sa musí určiť a kontroluje buď skúškou každého zariadenia, alebo skúškou každého konštrukčného typu.

6.20.3.2.13 (vyhradené)

Tepelná izolácia

6.20.3.2.14 Ak sú nádrže určené na prepravu skvapalnených plynov vybavené tepelnou izoláciou, táto izolácia musí pozostávať z:

- z ochranného krytu proti slnečnému žiareniu, ktorý pokrýva minimálne hornú tretinu, maximálne však hornú polovicu povrchu telesa nádrže a musí byť od neho oddelený vrstvou vzduchu s hrúbkou najmenej 40 mm; alebo
- zo súvislého vonkajšieho obalu dostatočnej hrúbky, pozostávajúceho z izolačných materiálov.

6.20.3.2.15 Nádrže určené na hlboko schladené skvapalnené plyny musia byť tepelne izolované. Táto tepelná izolácia musí byť zabezpečená súvislým obalom. Ak je priestor nachádzajúci sa medzi telesom nádrže a ochranným plášťom vzduchoprázdny (vákuová izolácia), musí sa výpočtami preukázať, že ochranný plášť bez deformácie odolá vonkajšiemu tlaku minimálne 100 kPa (1 bar) (pretlak). Odchylna od definície "výpočtový tlak" uvedenej v oddiele 1.2.1, môžu sa pri tomto výpočte zohľadniť aj vonkajšie i vnútorné zosilňovacie zariadenia. Ak je tento plášť uzatvorený plynotesne, musí byť vybavený zariadením, ktoré je v prípade priepustnosti telesa nádrže alebo jeho článkov schopné zabrániť vzniku nebezpečného tlaku v izolačnej vrstve. Toto zariadenie

musí zabrániť prenikaniu vlhkosti do izolačnej vrstvy. Pre typové skúšky účinnosti izolačného systému pozri 6.20.3.4.11.

6.20.3.2.16 Nádrže určené na skvapalnené plyny s teplotou varu pri atmosférickom tlaku nižšou než – 182 °C nesmú obsahovať horľavé látky ani v tepelnej izolácii ani v zariadeniach na upevnenie nádržkového kontajnera, resp. v upevňovacích prvkoch nádrže.

Upevňovacie prvky vákuovo izolovanej nádrže môžu so súhlasom príslušného orgánu obsahovať medzi telesom nádrže a ochranným plášťom plastové látky.

6.20.3.2.17 Odchylna od ustanovení pododseku 6.20.2.2.4 nemusí byť teleso nádrže určené na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov vybavené kontrolným otvorom.

6.20.3.2.18 - 6.20.3.2.28 (vyhradené)

6.20.3.3 Typová skúška a typové schválenie

Nie sú stanovené žiadne osobitné požiadavky.

6.20.3.4 Prehliadky a skúšky

6.20.3.4.1 Materiály pre zvárané telesá nádrže sa skúšajú podľa metódy uvedenej v oddiele 6.20.5.

6.20.3.4.2 Skúšobný tlak sa určí v súlade s ustanoveniami 4.3.3.2.1 až 4.3.3.2.4 a tabuľkou uvedenou v pododseku 4.3.3.2.5. V každom prípade nesmie byť hodnota skúšobného tlaku pre hydraulickú skúšku nižšia ako hodnota efektívnej skúšobnej hodnoty určená podľa vzorca:

$$P_{\text{эф.исп}} = 1,25 P_{\text{эф.расч}} \frac{[\sigma]_{20}}{[\sigma]_t}$$

kde:

$P_{\text{эф.расч}}$ = efektívny výpočtový tlak určený podľa pododseku 6.20.2.1.15.1, MPa;

$[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ = prípustné napätia pre materiál telesa nádrže pri 20 °C, resp. pri výpočtovej teplote t , MPa.

Hodnota tlaku počas hydraulickej skúšky kryogénnych nádob v prítomnosti vákua v izolačnom priestore sa určuje podľa vzorca:

$$P_{\text{исп}} = 1,25 P_{\text{расч}} - 0,1$$

6.20.3.4.3 Prvá skúška hydraulickým tlakom sa musí vykonať ešte pred inštalovaním tepelnej izolácie. Ak boli teleso nádrže, jej výstroj, potrubia a časti výstroja skúšané osobitne, musí sa nádrž po zmontovaní podrobiť skúške nepriepustnosti.

6.20.3.4.4 Objem každého telesa nádrže určeného na prepravu stlačených plynov, plnenej podľa hmotnosti a telesa nádrže určeného na prepravu skvapalnených plynov a rozpustených plynov, sa stanoví pod dohľadom inšpekčnej organizácie, a to vážením alebo naplnením vodou a zmeraním objemu vody v litroch (pozri 6.20.2.4.5). Objem telesa nádrže sa zmeria s presnosťou minimálne 1 %. Stanovenie objemu výpočtom na základe rozmerov nádrže nie je povolené. Maximálnu povolenú hmotnosť náplne stanoví inšpekčná organizácia podľa ustanovení pododsekov 4.3.3.2.2. a 4.3.3.2.3.

V prípade rovnomerného zaťaženia nie je potrebné určovať objem každého telesa nádrže. V tomto prípade musí byť v prevádzkovej príručke a/alebo v procesnej dokumentácii osoby zodpovednej za plnenie uvedená minimálna prípustná teplota plnenia látky.

6.20.3.4.5 Zvary sa kontrolujú v súlade s požiadavkami pododseku 6.20.2.1.23 s ohľadom na koeficient $\lambda = 1$.

6.20.3.4.6 Pre nádrže určené na prepravu schladených skvapalnených plynov:

a) odchylna od požiadaviek pododseku 6.20.2.4.2 sa periodické prehliadky vykonávajú najneskôr 8 rokov po počiatočnej prehliadke a potom najneskôr každých 12 rokov;

b) odchylna od požiadaviek pododseku 6.20.2.4.3 sa periodické prehliadky vykonávajú najneskôr 6 rokov po každej periodickej prehliadke.

Na rozdiel od požiadaviek uvedených v pododseku 6.20.2.4.2. sa periodické prehliadky nádrží určených na prepravu stlačených, skvapalnených plynov (okrem bezvodého amoniaku UN č. 1005) alebo plynov rozpustených pod tlakom môžu vykonávať najmenej raz za 10 rokov.

6.20.3.4.7 V prípade nádrží s vákuovou izoláciou môže byť po dohode s inšpekčnou organizáciou skúška hydraulickým tlakom a kontrola vnútorného stavu nahradená skúškou nepriepustnosti a meraním vákua.

6.20.3.4.8 Ak pri vykonaní periodickej prehliadky boli na telese nádrže určenej na hlboko schladené skvapalnené plyny urobené otvory, musí byť pred jej opätovným uvedením do prevádzky inšpekčnou organizáciou schválená metóda použitá na nepriepustné uzavretie telesa nádrže, ktorá musí zabezpečiť celistvosť telesa nádrže.

6.20.3.4.9 Skúšky nepriepustnosti nádrží určených na prepravu plynov sa vykonávajú pri tomto tlaku:

- pre stlačené plyny, skvapalnené plyny a rozpustené plyny: 20 % skúšobného tlaku,
- pre hlboko schladené skvapalnené plyny: 90% maximálneho prevádzkového tlaku.

Skúšky nepriepustnosti prevádzkových výstroje a rozoberateľných spojov nádrží určených pre stlačené, skvapalnené a pod tlakom rozpustené plyny sa vykonávajú pri tlaku, ktorý nie je nižší ako účinný konštrukčný tlak.

6.20.3.4.10 Doba výdrže pre nádrže prepravujúce schladené skvapalnené plyny

Doba výdrže naplnenia pre nádrže prevážajúce schladené skvapalnené plyny musí byť určená na základe týchto údajov:

- a) účinnosti izolačného systému, stanovená v súlade s pododsekom 6.20.3.4.11;
- b) najnižšieho nastaveného tlaku obmedzovača(ov) tlaku;
- c) počiatočných podmienok plnenia;
- d) predpokladanej okolitej teploty 30 °C;
- e) fyzikálnych vlastností jednotlivých schladených skvapalnených plynov určených na prepravu.

6.20.3.4.11 Účinnosť izolačného systému (tepelný príliv vo Wattoch) musí byť stanovená pri skúške typu nádrže. Táto skúška pozostáva z:

- a) skúšky konštantného tlaku (napr. pri atmosférickom tlaku) počas ktorého je strata chladeného skvapalneného plynu meraná v ohraničenom časovom úseku; alebo
- b) skúšky uzavretého systému, počas ktorej je nárast tlaku v nádrži meraný v ohraničenom časovom úseku.

Pri vykonaní skúšky konštantného tlaku musí byť zohľadnené kolísanie atmosférického tlaku. Pri vykonávaní uvedenej skúšky by mali byť vykonané skúšobné úpravy pre akékoľvek zmeny okolitej teploty od predpokladanej referenčnej hodnoty okolitého prostredia 30 °C

Poznámka: V norme ISO 210014:2006 Kryogénne nádoby – Kryogénne izolačné schopnosti sa nachádzajú detaily metódy určovania izolačných vlastností kryogénnych nádob a je uvedená metóda výpočtu kontrolnej doby držby.

6.20.3.4.12 - (vyhradené)

6.20.3.4.18

6.20.3.5 Označovanie

6.20.3.5.1 Na štítku predpísanom v pododseku 6.20.2.5.1, alebo priamo na stenách telesa nádrže, ak sú tieto zosilnené tak aby nemohla byť znížená pevnosť nádrže, musia byť vyrazené alebo podobnou metódou vyznačené nasledujúce doplňujúce údaje.

6.20.3.5.2 Na nádržiach určených na prepravu len jednej látky:

- oficiálne prepravné pomenovanie plynu a v prípade plynov, ktorým je priradené pomenovanie i.n., doplnkovo aj technické pomenovanie ¹⁶.

¹⁶ Namiesto oficiálneho prepravného pomenovania alebo oficiálneho prepravného pomenovania položky "i. n.", za ktorým je uvedené technické pomenovanie, je povolené niektoré z nasledujúcich pomenovaní:

- pre UN č. 1078 chladiaci plyn, i.n.: zmes F1, zmes F2, zmes F3;
- pre UN č. 1060 metylacetylén a propadién, zmes, stabilizovaná : zmes P1, zmes P2;
- pre zmes uhľovodíkových plynov UN č. 1965, skvapalnená i. n.: zmes A, zmes A01, zmes A02, zmes A0, zmes A1, zmes B1, zmes B2, zmes B, zmes C. Názvy obvyklé pri obchodovaní a uvedené v 2.2.2.3, klasifikačný kód 2F, UN č. 1965, poznámka 1, sa môžu použiť iba ako doplnok;
- pre UN č. 1010 Butadiény, stabilizované: 1,2-butadién, stabilizované, 1,3-butadién, stabilizované;

Tento údaj musí byť doplnený:

- v prípade nádrže určenej na prepravu stlačených plynov, ktorá je plnená tlakom, o údaj maximálneho povoleného plniaceho tlaku pri teplote 15 °C; a
- v prípade nádrže určenej na prepravu stlačených plynov, ktorá je plnená podľa hmotnosti, ako aj v prípade nádrže na skvapalnené plyny, hlboko schladené skvapalnené plyny a rozpustené plyny o údaj maximálnej povolenej hmotnosti náplne v kg a o údaj plniacej teploty, pokiaľ je nižšia než – 20 °C.

6.20.3.5.3

Na viacúčelových nádržiach:

- oficiálne prepravné pomenovanie plynu a okrem toho v prípade plynov, ktorým je priradená položka i. n., aj technické pomenovanie plynov¹⁶, na ktoré je nádrž schválená.

Tieto údaje musia byť doplnené o údaj maximálnej povolenej hmotnosti náplne pre každý plyn v kg.

6.20.3.5.4

Na nádržiach určených na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov:

- maximálny povolený prevádzkový tlak¹⁷;
- doba výdrže (v dňoch alebo hodinách) pre každý plyn¹⁷;
- pridružený počiatkový tlak (v baroch alebo kPa)¹⁷

6.20.3.5.5

Na nádržiach vybavených tepelnou izoláciou:

- údaj: "tepelne izolovaná" alebo "vákuovo izolovaná".

6.20.3.5.6

Okrem údajov predpísaných v pododseku 6.20.2.5.2 sa uvádzajú tieto informácie:

na oboch stranách cisternového vozňa (priamo na samotnej nádrži lebo na štítkoch):

a) kód nádrže v súlade so špecifikáciami a/alebo prevádzkovou príručkou cisternového vozňa (pozri 6.20.2.3.1) s uvedením skutočného skúšobného tlaku nádrže;

- údaj: "minimálna povolená plniaca teplota...". Túto informáciu je povolené uviesť len v prevádzkovej príručke cisternového vozňa;

b) pre nádrž určenú na prepravu jednej látky:

- oficiálne prepravné pomenovanie plynu a v prípade plynov, ktorým je priradená položka i. n., dodatočne aj technické pomenovanie¹⁶;

c) pre cisternu určenú na prepravu viac ako jednej látky:

- oficiálne prepravné pomenovanie plynu a v prípade plynov, ktorým je priradená položka i. n., dodatočne aj technické pomenovanie¹⁶ všetkých plynov, na prepravu ktorých je nádrž určená;

d) v prípade nádrže vybavenej tepelnou izoláciou:

- údaj "tepelne izolovaná" alebo "vákuovo izolovaná" v úradnom jazyku štátu registrácie a ak týmto jazykom nie je ruština, aj v ruštine, ak v medzinárodných dohodách dotknutými štátmi nie je stanovené inak. Ak preprave predchádza preprava, ktorá nie je upravená v prílohe 2 SMGS, je toto označenie povolené navyše v angličtine, nemčine alebo francúzštine.

6.20.3.5.7

Limity zaťaženia podľa pododseku 6.20.2.5.2

- pre stlačené plyny plnené podľa hmotnosti,
- pre skvapalnené alebo hlboko schladené skvapalnené plyny a
- rozpustené plyny

sa stanovujú na základe maximálnej povolenej hmotnosti náplne nádrže v závislosti od prepravovanej látky; v viacúčelovej nádrži, a ak sa používajú sklopné tabuľky, musí byť na tej istej sklopnej tabuľke okrem limitu zaťaženia uvedené aj oficiálne prepravné pomenovanie konkrétneho plynu. Ak sa použijú takéto tabuľky, musia byť konštruované a zabezpečené tak,

¹⁷ Merná jednotka by mala byť uvedená za číselnými hodnotami.

aby sa nemohli rozvinúť alebo vypadnúť z rámu počas prepravy (najmä ako výsledok nárazu alebo neúmyselnej činnosti).

6.20.3.5.8 (vyhradené)

6.20.3.5.9- (vyhradené)

6.20.3.5.13

6.20.3.6 (vyhradené)

6.20.3.7 (vyhradené)

6.20.4 Osobitné ustanovenia

Poznámka: O kvapalných látkach s teplotou vzplanutia maximálne 60 °C, ako aj horľavých plynov pozri aj pododseky 6.20.2.1.26, 6.20.2.1.27 a 6.20.2.2.9.

Ak je pri položke v stĺpci (13) tabuľky A v kapitole 3.2, uvedený jeden z týchto zápisov, vzťahujú sa na ňu nasledujúce osobitné ustanovenia:

(a) Konštrukcia (TC)

TC 1 Na materiály a konštrukciu telesa nádrže sa vzťahujú požiadavky oddielu 6.20.5.

TC 2 Teleso nádrže a jeho časti výstroja musia byť vyrobené z hliníka s čistotou minimálne 99,5 % alebo z vhodnej ocele, ktorá nespôsobuje rozklad peroxidu vodíka. Ak je teleso nádrže vyrobené z čistého hliníka s čistotou minimálne 99,5 %, nemusí byť hrúbka steny väčšia než 15 mm, hoci z výpočtu uskutočneného podľa pododseku 6.20.2.1.17 vyplýva vyššia hodnota.

TC 3 Teleso nádrže musí byť vyrobené z austenitickej ocele.

TC 4 Teleso nádrže musí mať smaltovanú vnútornú ochrannú vrstvu alebo inú ekvivalentnú ochrannú vrstvu, ak na materiál telesa nádrže škodlivo pôsobí UN 3250 kyselina chlórctová.

TC 5 Teleso nádrže musí mať olovenú vnútornú ochrannú vrstvu o hrúbke minimálne 5 mm alebo inú rovnocennú ochrannú vrstvu.

TS 6 Hrúbka steny nádrží vyrobených z hliníka s čistotou najmenej 99 % alebo zliatiny hliníka nemusí presiahnuť 15 mm, aj keď výpočet podľa 6.20.2.1.17 dáva vyššiu hodnotu. Hrúbka stien nádrží môže byť v každom prípade menšia ako 15 mm, len ak je to potvrdené výpočtom v súlade s pododsekom 6.20.2.1.17.

TS 7 (vyhradené)

b) Časť výstroja (TE)

TE 1 (vyhradené)

TE 2 (vyhradené)

TE 3 Nádrže musia okrem toho spĺňať tieto požiadavky:

Vykurovacie zaradenie nesmie prenikať do vnútorného priestoru telesa nádrže, ale musí byť umiestnené z jeho vonkajšej strany. Potrubie na vyprázdňovanie fosforu však môže byť vybavené tepelným plášťom. Vykurovacie zariadenie tohto plášťa musí byť nastavené tak, aby teplota fosforu nemohla prekročiť plniacu teplotu telesa nádrže. Ostatné potrubia musia viesť do hornej časti telesa nádrže; otvory musia ležať nad maximálne povolenou hladinou fosforu a musia byť schopné úplne sa uzatvoriť pod uzamykateľným krytom.

Nádrž musí byť vybavená meracím zariadením na kontrolu hladiny fosforu a v prípade, ak sa ako ochranný prostriedok použije voda, musí byť na nádrži trvalo umiestnená merná značka ukazujúca maximálne povolenú výšku hladiny vody.

TE 4 Teleso nádrže musí byť vybavené tepelnou izoláciou z materiálov, ktoré nie sú ľahko horľavé.

TE 5 Ak je teleso nádrže vybavené tepelnou izoláciou, musí byť izolácia vyrobená z materiálov, ktoré nie sú ľahko horľavé.

- TE 6** Nádrže smú byť vybavené zariadením, ktoré je konštruované tak, aby bolo vylúčené upchatie prepravovanou látkou, a aby sa zabránilo uvoľneniu a vzniku pretlaku alebo podtlaku vo vnútri telesa nádrže.
- TE 7** Vypúšťacie zariadenia telesa nádrže musia byť vybavené dvomi za sebou ležiacim navzájom nezávislými uzávermi, z ktorých jedným je rýchločinný vnútorný uzatvárací ventil schváleného konštrukčného typu a druhým je vonkajší uzatvárací ventil na konci každého výtokového potrubia. Na výstupe oboch uzatváracích ventilov musí byť nainštalovaná slepá príruha alebo iné, rovnako účinné zariadenie. V prípade odtrhnutia prípojky potrubia musí vnútorný uzatvárací ventil ostať spojený s telesom nádrže a musí byť uzavretý.
- TE 8** Prípojky k vonkajším potrubiam musia byť vyrobené z takých materiálov, ktoré nespôsobujú rozklad peroxidu vodíka.
- TE 9** Nádrže musia byť v hornej časti vybavené uzatváracím zariadením, ktoré zabráni, aby vo vnútri telesa nádrže nemohol vzniknúť pretlak v dôsledku rozkladu prepravovaných látok a aby zabránilo vytekaniu kvapaliny a preniknutiu cudzích látok do telesa nádrže.
- TE 10** Uzatváracie zariadenia nádrže musia byť vyrobené tak, aby sa zariadenia počas prepravy nemohli upchať látkou, ktorej skupenstvo sa zmenilo na tuhé.
- Ak je nádrž obklopená tepelnoizolačným materiálom, musí tento pozostávať z anorganického materiálu a nesmie obsahovať žiadne horľavé látky.
- TE 11** Telesá cisterny a ich prevádzkové zariadenie musia byť vyrobené tak, aby do telesa cisterny nemohli preniknúť cudzie látky, aby tekutina nemohla vytečť a vo vnútri telesa cisterny nemohol v dôsledku rozkladu prepravovaných látok vzniknúť nebezpečný pretlak. Toto ustanovenie musí spĺňať aj poistný ventil, ktorý bráni vstupu cudzej látky.
- TE 12** Nádrž musí byť vybavená tepelnou izoláciou podľa pododseku 6.20.3.2.14. Ochranné zariadenie proti slnečnému žiareniu a všetky časti telesa nádrže nepokryté týmto zariadením, alebo vonkajší ochranný plášť súvislej izolácie, musí mať biely náter alebo musí byť vyrobené z lesklého kovu. Pred každou prepravou musí byť tento náter vyčistený a v prípade jeho zožltnutia alebo poškodenia musí byť obnovený. Tepelná izolácia nesmie obsahovať žiadne horľavé látky.
- Nádrž musí byť vybavená zariadením na snímanie teploty.
- Nádrž musí byť vybavená poistnými ventilmi a núdzovými zariadeniami na vyrovnávanie tlaku. Okrem toho je možné použiť aj podtlakové ventily. Núdzové zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia reagovať pri tlakoch, ktoré sú stanovené podľa vlastností organického peroxidu a príslušného konštrukčného typu nádrže. Na telese nádrže nie je povolené použiť tavné prvky.
- Nádrž musí byť vybavená nútene poistnými ventilmi zaťaženými pružinou, ktoré majú zabrániť podstatnému nahromadeniu tlaku v telese nádrže v dôsledku rozkladu produktov a pár, ktoré sa môžu vyskytnúť pri teplote 50 °C. Kapacita a spúšťací tlak poistného(ých) ventilu(ov) musia byť stanovené na základe výsledkov skúšky podľa osobitného ustanovenia TA2. Spúšťací tlak však v žiadnom prípade nesmie byť zvolený tak, aby v prípade prevrátenia nádrže mohli unikáť z ventilov kvapalné látky.
- Núdzové zariadenia na vyrovnávanie tlaku nádrže môžu byť zaťažené pružinou alebo môžu mať prietržnú membránu aby odvedli všetky produkty rozkladu a pary, ktoré sa vyvinú počas minimálne jednej hodiny úplného obklopenia ohňom, vypočítané podľa tohto vzorca:

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

kde:

q - absorbované teplo [W];

A – zvlhčená plocha [m²];

F - izolačný faktor [-];

$F = 1$ - pre neizolované nádrže alebo

$F = \frac{U(923-T_{PO})}{47032}$ - pre izolované nádrže

Kde:

$U = K/L$ = koeficient tepelnej vodivosti izolácie [W.m⁻².K⁻¹];

K = tepelná vodivosť izolačnej vrstvy [$\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$];

L = hrúbka izolačnej vrstvy [m];

T_{PO} = teplota peroxidu v okamihu vyrovnania tlaku [K].

Spúšťací tlak núdzového(ých) zariadenia(i) na vyrovnávanie tlaku musí byť vyšší než tlak, ktorý je uvedený vyššie alebo tlak stanovený na základe výsledkov skúšky podľa osobitného ustanovenia TA2. Núdzové zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť konštruované tak, aby maximálny tlak v nádrži v žiadnom okamihu neprekročil skúšobný tlak nádrže.

POZNÁMKA: V Príručke o skúškach a kritériách, prílohe 5 je uvedený príklad skúšobnej metódy na určenie veľkosti núdzových zariadení na vyrovnávanie tlaku.

V prípade nádrží vybavených tepelnou izoláciou pozostávajúcou zo súvislého ochranného plášťa sa musí kapacita a nastavenie núdzového(ých) zariadenia(i) na vyrovnávanie tlaku stanoviť na základe predpokladu 1 % úbytku izolácie povrchovej plochy.

Podtlakové ventily a pružinou zaťažené poistné ventily nádrže musia byť vybavené lapačom plameňa a výnimkou prípadu, keď sú prepravované látky a ich produkty rozkladu nehorľavé. Je potrebné patrične zohľadniť zníženie kapacity ventilov spôsobené lapačom plameňov.

TE 13 Nádrž musí byť vybavená tepelnou izoláciou a vykurovacím zariadením umiestneným na vonkajšej strane.

TE 14 Nádrž musí byť vybavená tepelnou izoláciou. Tepelné izolácie, ktoré sú v priamom kontakte s telesom nádrže a/alebo komponentmi vykurovacieho systému, musia mať teplotu vzplanutia minimálne o 50 °C vyššiu než je maximálna teplota, na ktorú je nádrž konštruovaná.

TE 15 (vyhradené)

TE 16 Žiadna časť cisternového vozňa nesmie byť vyrobená z dreva, pokiaľ áno, tak musí byť chránená vhodným povlakom.

TE 17 (vyhradené)

TE 18 (vyhradené)

TE 19 (vyhradené)

TE 20 Bez ohľadu na iné kódy nádrže, ktoré sú povolené v hierarchii kódovania nádrží uvedenej v racionálnom prístupe pododseku 4.3.4.1.2, musia byť nádrže vybavené vždy poistným ventilom.

TE 21 Uzávery musia byť chránené uzamykateľným poklopom.

TE 22 Cisternové vozne musia byť vybavené automatickým spojovacím zariadením s absorpčným elementom s menovitou energetickou kapacitou najmenej 140 kJ na každom konci vozňa.

TE 23 Nádrže musia byť vybavené zariadením, ktoré je konštruované tak, aby sa vylúčilo upchatie prepravovanou látkou, a aby sa zabránilo uvoľneniu a vzniku pretlaku alebo podtlaku vo vnútri telesa cisterny.

TE 24 (vyhradené)

TE 25 Telesá cisternových vozňov musia byť v prípade nehody alebo vykoľajenia chránené proti vonkajšiemu pôsobeniu, alebo ak to nie je možné, škody spôsobené možným pôsobením musia byť obmedzené nasledujúcim spôsobom.

Ochranné štíty na koncoch vozňov vybavených spriahadlami.

Pri používaní ochranných štítov na čelách vozňov musia byť splnené tieto požiadavky:

- ochranné štíty musia zakrývať dno nádrže do výšky najmenej 1100 mm (merané od hornej hrany predného nosníka) s povinnou inštaláciou horných a dolných obmedzovačov vertikálneho pohybu na spojke. Šírka ochranného štítu v celej uvedenej výške nesmie byť menšia ako 1200 mm;
- čelné plechy ochranných štítov musia mať hrúbku najmenej 12 mm;
- ochranné štíty a ich upevňovacie plochy by mali byť také, aby sa minimalizovala možnosť poškodenia dna nádrže ochranným štítom.

Uvedené hrúbky stien zodpovedajú hrúbkam štandardnej ocele. Ak sa použijú iné materiály ako mäkká oceľ, hrúbka sa vypočíta podľa pododseku 6.20.2.1.18. Na výpočet sa použijú minimálne hodnoty R_m a A uvedené v materiálových normách.

c) Typové schválenie (TA)

- TA 1** Cisternový vozeň nepodlieha postupom posudzovania zhody pre prepravu organických látok.
- TA 2** Táto látka sa môže prepravovať v cisternových vozňoch za podmienok stanovených príslušným orgánom štátu pôvodu, ak sa na základe výsledkov ďalej uvedených testov môže bezpečne prepravovať.
- Ak štátom pôvodu nie je zmluvnou stranou SMGS, musí tieto podmienky uznať príslušný orgán prvého zmluvného štátu SMGS, ktorý zásielka dosiahne.
- Na účely typového schválenia sa musia vykonať skúšky, ktorými sa:
- preukáže znášanlivosť so všetkými materiálmi, ktoré počas prepravy obvykle prichádzajú do styku s danou látkou;
 - získajú údaje potrebné na konštrukciu núdzových zariadení na vyrovňovanie tlaku a poistných ventilov, berúc do úvahy konštrukčné charakteristiky nádrže;
 - stanovia všetky osobitné požiadavky potrebné na bezpečnú prepravu látky.
- Výsledky skúšok sa zaznamenávajú v osvedčení o typovom schválení.
- TA 3** Táto látka sa môže prepravovať len v nádržiach s kódom nádrže LGAV alebo SGAV; hierarchia v odseku 4.3.4.1.2 nie je použiteľná.
- TA 4** (vyhradené)
- TA 5** Táto látka sa môže prepravovať len v nádržiach s kódom nádrže S2,65AN(+); hierarchia cisternových vozňov uvedená v pododseku 4.3.4.1.2 sa neuplatňuje.

d) Skúšky (TT)

- TT 1** (vyhradené)
- TT 2** Stav vnútorného obloženia telesa nádrže musí každý rok skontrolovať inšpekčná organizácia, ktorá vykoná vnútornú prehliadku telesa nádrže (pozri osobitné ustanovenie TU43 v odd. 4.3.5).
- TT 3** (vyhradené)
- TT 4** Telesá nádrže sa musia kontrolovať z hľadiska opotrebovania koróziou pomocou špeciálnych meracích zariadení (napr. ultrazvukový hrúbkomer) najmenej raz za 4 roky.
- TT 5** Skúška hydraulickým tlakom sa musí vykonať minimálne každé 4 roky.
- TT 6** Periodické skúšky nádrže, vrátane hydraulickej tlakovej skúšky sa musia vykonať najneskôr do 4 rokov.
- TT 7** Bez ohľadu na požiadavky pododseku 6.20.2.4.2 sa môže periodická vnútorná prehliadka nahradiť programom schváleným príslušným orgánom.
- TT 8** Na nádrži, na ktorej je v súlade s pododsekmi 6.20.3.5.1 až 6.20.3.5.3 vyznačené vhodné prepravné pomenovanie požadované pre položku UN 1005 AMONIAK (ČPAVOK), BEZVODÝ, ktorá je vyrobená z jemnozrnnej ocele s medzou prietlačnosti podľa materiálových noriem vyššou než 400 N/mm², sa musí pri nasledujúcej periodickej skúške podľa pododseku 6.20.2.4.2 vykonať skúška magnetickou práškovou metódou na zistenie povrchových trhlin.
- Na spodnej časti každého telesa nádrže sa skontroluje minimálne 20 % dĺžky pozdĺžnych a priečnych zvarov spolu so zvarmi všetkých hrdiel, ako aj všetky opravované a obrusované miesta.
- Ak je značka látky na nádrži alebo štítku nádrže odstránená, vykoná sa magnetická prášková skúška a tieto činnosti sa zaznamenávajú v osvedčení o skúške pripojenom k spisu nádrže.
- Takú magnetickú práškovú skúšku vykoná odborník kvalifikovaný pre túto metódu.
- TT 9** (vyhradené)
- TT 10** Periodické prehliadky podľa pododseku 6.20.2.4.2 sa musia vykonať najneskôr každé štyri roky.

e) Označovanie (TM)

Poznámka: Tieto údaje musia byť uvedené v úradnom jazyku štátu schválenia a v prípade, ak týmto jazykom nie je ruština, v ruštine, pokiaľ dohody uzatvorené medzi dotknutými štátmi zúčastnenými na preprave nestanovia inak. Ak preprava predchádza preprave, ktorá nie je regulovaná v Prílohe 2 SMGS, tieto nápisy sú povolené aj v angličtine, nemčine alebo francúzštine.

- TM 1** Okrem údajov uvedených v pododseku 6.20.2.5.2 musia byť cisterny označené nápisom: "NEOTVÁRAŤ V ČASE PREVÁDZKY. Hmota podliehajúca samovznieteniu" (pozri tiež poznámku vyššie).
- TM 2** Okrem nápisov uvedených v pododseku 6.20.2.5.2 musí byť na nádrži uvedená aj poznámka „NEOTVÁRAŤ POČAS PREPRAVY. SAMOŽAPÁLŇNÁ LÁTKA“ (pozri aj vyššie uvedenú poznámku).
- TM 3** Na nádrži musí byť umiestnený štítok predpísaný v pododseku 6.20.2.5.1, s uvedením oficiálneho prepravného pomenovania schválenej látky a maximálnej povolenej hmotnosti náplne nádrže v kg.
- TM 4** Na nádržiach, buď na štítku predpísanom v pododseku 6.20.2.5.2 alebo priamo na telese nádrže, pokiaľ sú steny nádrže tak zosilnené, že pevnosť telesa nádrže tým nebude znížená, musia byť uvedené vyrazením alebo podobnou metódou nasledujúce doplňujúce údaje:
- chemické pomenovanie a povolená koncentrácia príslušnej látky.
- TM 5** Okrem údajov predpísaných v pododseku 6.20.2.5.1 musí byť na nádrži uvedený dátum (mesiac, rok) naposledy vykonanej prehliadky vnútorného stavu telesa nádrže.
- TM 6** Na nádrži musí byť umiestnený pruh podľa ustanovení oddielu 5.3.5.
- TM 7** Symbol trojlístku uvedený v pododseku 5.2.1.7.6 musí byť vyrazený alebo podobným spôsobom umiestnený na štítku predpísanom v pododseku 6.20.2.5.1 alebo priamo na telese nádrže, pokiaľ sú steny nádrže tak zosilnené, že pevnosť telesa nádrže tým nebude znížená.

6.20.5 Požiadavky na materiály a konštrukciu telesa nádrže cisternových vozňov

6.20.5.1 Materiály a teleso nádrže

6.20.5.1.1

a) Teleso nádrže určené na prepravu:

- stlačených, skvapalnených alebo pod tlakom rozpustených plynov triedy 2;
 - UN č. 1380, 2845, 2870, 3194, 3391, 3392, 3393 a 3394 triedy 4.2;
 - UN č. 1052 fluorovodík, bezvodý a UN č. 1790 kyselina fluorovodíková obsahujúca viac ako 85 % fluorovodíka triedy 8
- musia byť vyrobené z ocele.

b) Teleso nádrže z jemnozrnnej ocele určené na prepravu:

- žieravých plynov triedy 2 a UN 2073 Amoniak (čpavok), vodný roztok; a
- UN 1052 fluorovodík, bezvodý a UN 1790 kyselina fluorovodíková obsahujúca viac než 85 % fluorovodíka triedy 8

musia byť tepelne upravené na odstránenie tepelného napätia.

Od tepelnej úpravy možno upustiť, ak nehrozí riziko vzniku korózných trhlín.

c) Teleso nádrže určené na prepravu hlboko schladených skvapalnených plynov triedy 2 musia byť vyrobené z ocele, hliníka, zliatin hliníka, medi alebo zliatin medi, napr. z mosadze. Avšak teleso nádrže vyrobené z medi alebo zliatin medi sú schválené len na tie plyny, ktoré neobsahujú acetylén; etylén pritom môže obsahovať maximálne 0,005 % acetylénu.

d) Môžu byť použité len také materiály, ktoré sú vhodné z hľadiska najnižšej a najvyššej prevádzkovej teploty telesa nádrže, jej výstroja a príslušenstva.

6.20.5.1.2

Na výrobu telesa nádrže je možné použiť nasledujúce materiály:

a) oceľ, ktorá pri najnižšej prevádzkovej teplote nie je náchylná na krehké lámanie (pozri 6.20.5.2.1.):

- mäkká oceľ (okrem hlboko schladených skvapalnených plynov triedy 2);
- jemnozrnná oceľ až do teploty – 60 °C;
- niklové ocele (s obsahom od 0,5 % do 9 % niklu) až do teploty – 196 °C, podľa obsahu niklu;
- austenitické chróm-niklové ocele až do teploty – 270 °C;
- austeniticko-feritické nehrdzavejúce ocele až do teploty – 60 °C;

b) hliník s obsahom najmenej 99,5 % čistého hliníka alebo zliatiny hliníka (pozri 6.20.5.2.2);

c) Rekonštituovaná meď obsahujúca najmenej 99,9 % čistej medi a zliatiny medi obsahujúce viac ako 56 % medi (pozri 6.20.5.2.3).

Po dohode s príslušným orgánom sa môžu použiť aj iné materiály.

6.20.5.1.3

a) Teleso nádrže z ocele, hliníka alebo zliatin hliníka môže byť len bezšvové alebo zvárané.

b) Teleso nádrže z austenitickej ocele, medi alebo zliatin medi môže byť tiež spájkované natvrdo.

6.20.5.1.4

Výstroj a príslušenstvo môžu byť upevnené na teleso nádrže naskrutkovaním alebo nasledujúcim spôsobom:

a) v prípade telesa nádrže z ocele, hliníka alebo zliatin hliníka: zváraním;

b) v prípade telesa nádrže z austenitickej ocele, medi alebo zliatin medi: zváraním alebo spájkovaním natvrdo.

6.20.5.1.5

Teleso nádrže musí byť konštruované a pripevnené na podvozku vozňa tak, aby bolo spoľahlivo zabránené ochladeniu nosných častí, ktoré by mohlo spôsobiť ich krehnutie. Samotné upevňovacie prvky nádrží musia byť skonštruované tak, aby si zachovali potrebné mechanické vlastnosti, aj keď nádrž dosiahne svoju najnižšiu prevádzkovú teplotu.

6.20.5.2

Skúšobné požiadavky

6.20.5.2.1

Teleso nádrže z ocele

Materiály používané na výrobu telesa nádrže a zvárané spoje musia pri svojej najnižšej prevádzkovej teplote, minimálne však pri teplote – 20 °C, spĺňať z hľadiska vrubovej húževnatosti tieto požiadavky:

- minimálna hodnota vrubovej húževnatosti základného kovu KCV nesmie byť nižšia ako 27 J/cm² alebo KCU nesmie byť nižšia ako 29 J/cm²;
- minimálna hodnota vrubovej húževnatosti v mieste zárezu vo zvare a/alebo v zóne tepelného ovplyvnenia zvaru KCV nesmie byť menšia ako 20 J/cm² a rázová húževnatosť KCU nesmie byť menšia ako 30 J/cm²;
- skúšky na stanovenie vrubovej húževnatosti, keď sa zárez nachádza vo zvare a/alebo v tepelne ovplyvnenej zóne zvárania, sa môžu vykonávať na vzorkách so zárezom v tvare písmena V alebo U podľa požiadaviek normy alebo technických špecifikácií na výrobu výrobku.

V prípade austenitickej ocele sa skúškam vrubovej húževnatosti podrobí len zváraný šev.

Pri prevádzkových teplotách nižších ako – 196 °C sa skúška vrubovej húževnatosti vykonáva pri teplote – 196 °C, nie pri minimálnej prevádzkovej teplote.

6.20.5.2.2

Teleso nádrže z hliníka alebo zo zliatin hliníka

Švy telesa nádrže musia spĺňať požiadavky príslušného orgánu.

6.20.5.2.3

Teleso nádrže z medi alebo zo zliatin medi

Skúšky na preukázanie dostatočnej vrubovej húževnatosti nie je potrebné vykonať.

6.20.5.3

Skúšky vrubovej húževnatosti

6.20.5.3.1

V prípade plechového materiálu s hrúbkou menšou ako 10 mm, ale nie menšou ako 5 mm, sa používajú vzorky v priereze:

$$10 \times e,$$

kde: e - hrúbka plechu, mm.

V prípade potreby je povolené opracovanie na 7,5 mm alebo 5 mm. Minimálna hodnota vrubovej húževnatosti musí spĺňať požiadavky pododseku 6.20.5.2.1 a musí byť zachovaná vo všetkých prípadoch.

Poznámka: V prípade plechov s hrúbkou menšou než 5 mm a ich zváraných spojov sa skúška vrubovej húževnatosti nevykonáva.

6.20.5.3.2

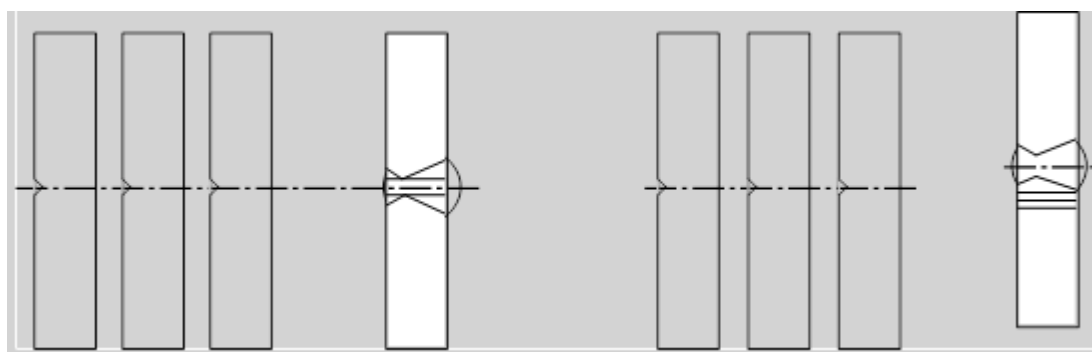
a) Na účely skúšky plechov sa rázová húževnatosť stanoví na 3 skúšobných tyčiach. Skúšobné tyče sa odoberú kolmo na smer valcovania; v prípade mäkkej ocele sa však môžu odobrať aj v smere valcovania.

b) Na skúšku zvarových švov sa skúšobné tyče odoberú takto:

keď $e < 10$ mm:

3 skúšobné tyče zo stredu zvarového spoja;

3 skúšobné tyče s vrubom uprostred oblasti tepelne ovplyvnenej zváraním (vrub tvaru V musí prechádzať okrajom tavenia v strede vzorky).



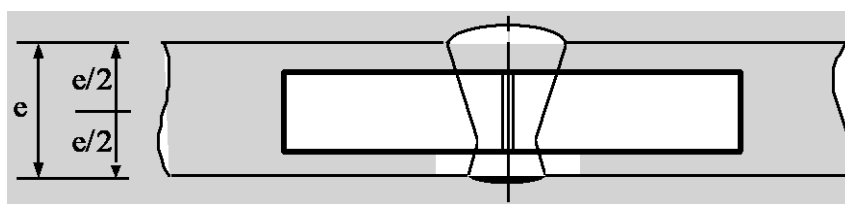
stred zvaru

oblasť tepelne ovplyvnená zváraním

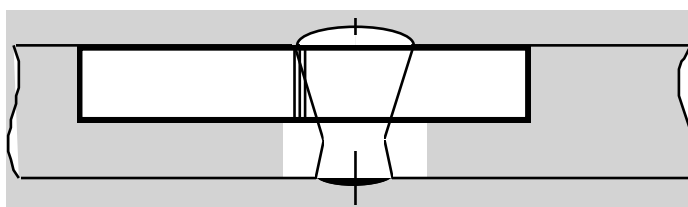
pri $10 \text{ mm} < e < 20 \text{ mm}$:

3 skúšobné tyče zo stredu zvarového spoja;

3 skúšobné tyče z oblasti tepelne ovplyvnenej zváraním (vrub tvaru V musí prechádzať okrajom tavenia v strede vzorky).



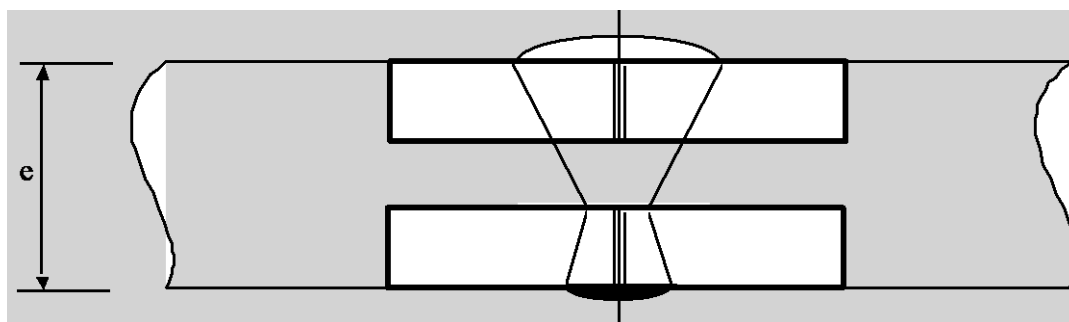
Stred zvaru



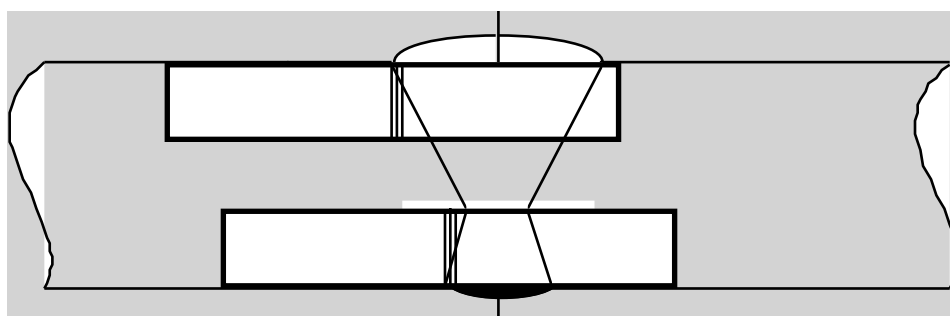
Oblasť tepelne ovplyvnená zváraním

keď $e > 20$ mm:

dve sady po 3 kusoch skúšobných tyčí, jedna sada z hornej strany, jedna sada z dolnej strany z každého miesta zobrazeného nižšie (vrub tvaru V musí prechádzať okrajom tavenia v strede skúšobnej vzorky, odoberanej z oblasti tepelne ovplyvnenej zváraním).



Stred zvaru



Oblasť tepelne ovplyvnená zvaráním

6.20.5.3.3 a) V prípade plechov musí priemerná hodnota z troch skúšok spĺňať požiadavky pododseku 6.20.5.2.1.

b) V prípade zvaraných spojov a oblasti tepelne ovplyvnenej zvaráním musia priemerné výsledky získané na troch vzorkách spĺňať požiadavky pododseku 6.20.5.2.1; ak sa použijú vzorky s U-vrubom, nesmie byť viac ako jedna hodnota nižšia ako minimálna hodnota, nie však nižšia ako 25 J/cm^2 .

6.20.5.3.4 Ak nie sú splnené požiadavky pododseku 6.20.5.3.3 pre zvaraný spoj a oblasť tepelne ovplyvnenú zvaráním, je povolené opakovanie skúšky na dvojnásobnom počte vzoriek.

6.20.5.3.5 Hodnoty vrubovej húževnatosti pri opakovanej skúške musia spĺňať požiadavky pododseku 6.20.5.3.3.

6.20.5.4 **Odkaz na normy**

(vyhradené)

ČASŤ 7

Ustanovenia o podmienkach prepravy, nakládky, vykládky a manipulácie

Kapitola 7.1

Všeobecné ustanovenia

- 7.1.1** Preprava nebezpečného tovaru si vyžaduje použitie stanovených prepravných prostriedkov v súlade s ustanoveniami tejto kapitoly, ako aj kapitoly 7.2 na prepravu odosielaných kusov a kapitoly 7.3 o preprave voľne ložených látok. Okrem toho je potrebné dodržiavať ustanovenia kapitoly 7.5 o nakládke, vykládke a manipulácii. V stĺpcoch (16), (17) a (18) tabuľky A v kapitole 3.2 sú uvedené osobitné ustanovenia tejto časti pre špecifický nebezpečný tovar.
- 7.1.2** (vyhradené)
- 7.1.3** Veľké kontajnery, prenosné nádrže, nádržkové kontajnery a MEGC ktoré spĺňajú definíciu pojmu "kontajner" podľa CSC nemôžu byť použité pre prepravu nebezpečného tovaru, ak veľký kontajner alebo rám prenosnej nádrže, nádržkového kontajnera alebo MEGC nezodpovedá ustanoveniam CSC.
- 7.1.4** Veľký kontajner môže byť povolený na prepravu iba v prípade, ak je konštrukčne prevádzkyschopný.
Pojem "konštrukčne prevádzkyschopný" znamená, že konštrukčné prvky kontajnera, ako aj horné a dolné pozdĺžne nosníky, prah a nosník dvier, priečne podlahové nosníky, rohové stĺpiky a rohové prvky nevykazujú nijaké väčšie poškodenia. Pod pojmom "väčšie poškodenia" sa rozumejú také vypukliny alebo zárezy v konštrukčných prvkoch, ktoré sú hlbšie ako 19 mm, neberúc do úvahy ich dĺžku; trhliny alebo lomy v konštrukčných prvkoch; viac ako jeden spoj alebo nevhodne vypracovaný spoj (napr. prekryvajúci spoj) v horných alebo dolných priečných nosníkoch alebo nosníkoch dvier alebo viac ako dva spoje na ktoromkoľvek z horných alebo dolných pozdĺžnych nosníkov, ako aj jeden spoj na prahu dvier alebo na jednom rohovom nosníku; dverové obloženie a nosníky, ktoré sú vzpričené, stočené, zlomené alebo nie sú k dispozícii, prípadne sú nefunkčné iným spôsobom; netesniace tesnenia alebo uzávery; každá deformácia konštrukcie, ktoré je natoľko vážne, že neumožňuje stabilné umiestnenie prekladacieho zariadenia; ak nie je možné nasadenie alebo zabezpečenie na nosných miestach alebo vozňoch.
Okrem toho je neprípustné akékoľvek opotrebovanie konštrukčného prvku kontajnera, bez ohľadu na použitý materiál, ako napr. prehrdzavené miesta na bočných kovových stenách alebo rozvláknené miesta v konštrukčných častiach zo sklenených vlákien. Prípustné je však bežné opotrebovanie vrátane oxidácie (hrdza), malé hrče a škrabnutia a iné poškodenia, ktoré neobmedzujú použiteľnosť a odolnosť voči počasiu.
Pred nakládkou kontajnera je potrebné uskutočniť jeho kontrolu a zistiť, či po predchádzajúcej nakládke neostali vo vnútri zvyšky nákladu a že podlaha a vnútorné steny nemajú výčnelky.
- 7.1.5** (vyhradené)
- 7.1.6** (vyhradené)
- 7.1.7** (vyhradené)

Kapitola 7.2

Ustanovenia o preprave odosielaných kusov

- 7.2.1** Pokiaľ v oddieloch 7.2.2 až 7.2.4 nie je predpísané inak, nebezpečný tovar balený v obaloch sa môže prepravovať:
- a) v krytých vozňoch alebo uzavretých kontajneroch
 - b) v zakrytých vozňoch alebo kontajneroch (plachtou)¹ alebo
 - c) v otvorených vozňoch alebo v otvorených kontajneroch².
- 7.2.2** Odsielané kusy s obalmi z materiálov citlivých na vlhkosť musia byť naložené do krytých vozňov alebo do vozňov s plachtou alebo do uzavretých, či zakrytých kontajnerov¹.
- 7.2.3** (vyhradené)
- 7.2.4** Nasledujúce osobitné ustanovenia sa použijú, pokiaľ je v kapitole 3.2, tabuľka A, stĺpec 16 uvedený číselný kód začínajúci sa písmenom "W":
- W 1** Odsielané kusy musia byť naložené do krytých vozňov alebo do vozňov s plachtou alebo do uzavretých kontajnerov alebo do kontajnerov s plachtou¹.
- W 2** Látky a výrobky triedy 1 musia byť naložené do krytých vozňov alebo uzavretých kontajnerov. Výrobky, ktoré vzhľadom na svoje rozmery alebo na hmotnosť nemôžu byť naložené do krytých vozňov alebo uzavretých kontajnerov, smú byť prepravované aj v otvorených vozňoch alebo v otvorených kontajneroch, ale musia byť zakryté vozňovými plachtami. V prípade prepravy látok a predmetov podtriedy 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 a 1.6, vrátane, i keď sú tieto naložené do veľkých kontajnerov, musia sa použiť nákladné vozne s plechmi proti iskreniu. Ak sa používajú vozne s podlahou zo zápalných materiálov, ochranné obloženie pred iskrami sa nemusí nanášať priamo na podlahu. Vojenské zásielky s látkami a predmetmi triedy 1 patriacimi do výzbroje alebo štruktúry vojenského materiálu, sa môžu prepravovať aj na otvorených vozňoch, za týchto podmienok:
- sprevádzanie zásielky musí byť zabezpečené buď príslušným vojenským orgánom alebo podľa príkazu daného týmto príslušným vojenským orgánom;
 - zápalné mechanizmy, ktoré obsahujú menej než dve účinné bezpečnostné zariadenia, musia byť odstránené, pokiaľ nie sú látky a predmety umiestnené v uzamknutých vojenských vozidlách.
- W 3** Pri preprave práškovitých, sypkých látok, ako aj ohňostrojných telies, musí mať podlaha vozňa alebo kontajneru nekovový povrch alebo musí byť prikrytá.
- W 4** (vyhradené)
- W 5** Odsielané kusy nesmú byť prepravované v malých kontajneroch.
- W 6** (vyhradené)
- W 7** Odsielané kusy sa musia nakladať do krytých vozňov alebo do uzavretých kontajnerov s dostatočným vetraním.
- W 8** Odsielané kusy, ktoré sú dodatočne označené bezpečnostnou značkou vzoru č. 1, sa prepravujú len na vozňoch s plechmi proti iskreniu aj vtedy, ak sú tieto kusy naložené vo veľkom kontajneri. Vo vozňoch s horľavými podlahami nesmú byť plechy proti iskreniu pripevnené priamo k podlahe vozňa.
- W 9** Odsielané kusy s látkami tejto triedy sa musia prepravovať v krytých vozňoch, vo vozňoch s otvárateľnou strechou alebo v uzavretých kontajneroch.
- W10** Preprava veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC) je povolená v krytých vozňoch, vozňoch s plachtou, uzavretých alebo zakrytých kontajneroch¹.

¹ Preprava vo vozňoch a zakrytých kontajneroch s určením a tranzitom cez územie Bieloruska, Kazachstanu, Ruskej federácie a Ukrajiny sa realizuje na základy dohody

² Preprava vo vozňoch a zakrytých kontajneroch s určením a tranzitom cez územie Bieloruska, Kazachstanu, Ruskej federácie sa realizuje na základy dohody

- W11** Preprava veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC), s výnimkou veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC) z kovu a veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC) z pevného plastu, je povolená v krytých vozňoch alebo vozňoch s plachtou alebo v uzavretých alebo zakrytých kontajneroch¹.
- W12** Preprava nádob na voľne ložené látky (IBC) typu 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 a 31HH2) je povolená v krytých vozňoch alebo zakrytých kontajneroch.
- W13** Preprava vo vreciach 5H1, 5L1 alebo 5M1 je povolená v krytých vozňoch alebo zakrytých kontajneroch.
- W14** Tlakové nádoby, ktoré sa prepravujú podľa osobitného ustanovenia 327 v kapitole 3.3 na spracovanie alebo za účelom uloženia, môžu sa prepravovať iba vo vetraných alebo otvorených vozňoch alebo kontajneroch.
- W15** Nádoby IBC sa musia prepravovať v uzavretých vozňoch alebo v uzavretých kontajneroch.

Kapitola 7.3

Ustanovenia o preprave vo voľne loženom stave

7.3.1 Všeobecné ustanovenia

7.3.1.1 Tovar môže byť prepravovaný vo vozňoch, kontajneroch na voľne ložené látky, v kontajneroch, pokiaľ

a) je uvedené v kapitole 3.2 tabuľke A v stĺpci 10 osobitné ustanovenie začínajúce abecedne číselným kódom "BK", alebo je uvedený odkaz na osobitný odsek, ktoré tento druh prepravy vyslovne povoľuje a sú dodržiavané osobitné podmienky priradené k týmto ustanoveniam uvedené v oddiele 7.3.2;

alebo

b) je uvedené v kapitole 3.2 tabuľke A v stĺpci 17 osobitné ustanovenie označené kódom "VC", alebo je uvedený odkaz na osobitný odsek, navyše k ustanoveniam tohto odseku, sú dodržané podmienky tohto osobitného ustanovenia, spolu s akýmkoľvek doplnkovým ustanovením označeným kódom "AP" uvedeným v oddiele 7.3.3.

Odhliadnuc od toho, nevyčistené prázdne obaly môžu byť prepravované ako voľne ložené, ak tento typ prepravy nie je výslovne zakázaný inými ustanoveniami Prílohy 2 k SMGS.

Pre malé kontajnery, ktoré sa používajú na prepravu voľne naložených látok, platia ustanovenia o nádobách pre odosielané kusy, pokiaľ nie je stanovené inak osobitnými ustanoveniami oddiele 7.3.3.

POZNÁMKA: O pokynoch na prepravu v cisternách pozri kapitoly 4.2 a 4.3.

7.3.1.2 Látky, ktoré sa môžu stať kvapalnými počas prepravy vplyvom teplôt, sa nesmú prepravovať vo voľne loženom stave.

7.3.1.3 Nadstavba vozňa, kontajner, kontajner na voľne ložené látky musí byť prachotesný uzavretý tak, aby počas normálnych prepravných podmienok, zahrňujúcich vplyvy vibrácií alebo teplotných, vlhkostných alebo tlakových zmien neunikol žiadny obsah.

7.3.1.4 Nebezpečný tovar vo voľne loženom stave musia byť prekladané a rovnomerne rozložené tak, aby pohyby, ktoré môžu viesť k poškodeniu vozňa, kontajnera, kontajnera na voľne ložené látky, kontajnera alebo vozňa alebo k úniku nebezpečnej látky boli obmedzené na minimum.

7.3.1.5 Pokiaľ sú na vozeň, kontajner, kontajner na voľne ložené látky inštalované vetracie zariadenia, musia sa udržiavať čisté a prevádzkyschopné.

7.3.1.6 Látky nesmú nebezpečne reagovať s materiálom vozňa, kontajnera, kontajnera na voľne ložené látky, tesnení alebo vybavení, vrátane príklopov a plachiet, ako aj ochrannej výplne, ktoré sú v priamom kontakte s obsahom alebo ho môžu významne oslabiť. Vozne, kontajnery, kontajnery na voľne ložené látky musia byť konštruované alebo prispôbované tak, že tovar sa nemôže dostať medzi drevenú podlahovú krytinu alebo prísť do kontaktu s časťami vozňa, kontajnerov, kontajnerov na voľne ložené látky, ktoré môžu byť napadnuté látkou alebo zvyškami tejto látky.

7.3.1.7 Pred naplnením a podaním na prepravu musia byť všetky vozne, kontajnery, kontajnery na voľne ložené látky prehliadnuté a v prípade potreby vyčistené z vnútornej alebo vonkajšej strany od zvyškov tovarov, ktoré môžu:

- spôsobiť nebezpečnú reakciu s prepravovanou látkou;
- porušiť konštrukčnú celistvosť vozňa, kontajnerov, kontajnerov na voľne ložené látky;
- obmedziť schopnosť vozňa, kontajnerov, kontajnerov na voľne ložené látky zadržať nebezpečný tovar.

7.3.1.8 Počas prepravy nesmú byť prilnuté na vonkajšej ploche vozňa, kontajnerov, kontajnerov na voľne ložené látky žiadne nebezpečné zvyšky.

7.3.1.9 Keď je umiestnených viacej uzatváracích systémov za sebou, pred plnením sa uzavrie systém nachádzajúci sa najbližšie k prepravovanej látke.

- 7.3.1.10** S prázdnyimi neočistenými vozňami, kontajnermi, kontajnermi na voľne ložené látky, ktoré prepravovali nebezpečnú tuhú látku sa zaobchádza rovnako, ako to Príloha 2 k SMGS vyžaduje pre naplnené vozne, kontajnery, kontajnery na voľne ložené látky, pokiaľ neboli prijaté primerané opatrenia na vylúčenie nebezpečenstva.
- 7.3.1.11** Keď sa vozeň, kontajner, kontajner na voľne ložené látky používajú na prepravu voľne ložených látok, ktoré môžu spôsobiť výbuch prachu alebo uvoľniť horľavé pary (napr. v prípade niektorých odpadov), je potrebné vykonať opatrenia na zabránenie vzniku zapálenia a nebezpečných elektrostatických výbojov počas plnenia, prepravy, alebo vyprázdňovania látky.
- 7.3.1.12** Látky, napr. odpady, ktoré môžu nebezpečne navzájom reagovať, ako aj látky rôznych tried a tovary nepodliehajúce Prílohe 2 k SMGS, ktoré môžu vzájomne reagovať, sa nesmú spoločne nakladať v jednom vozni, kontajneri, kontajneri na voľne ložené látky, kontajneri alebo vozni. (Termín „Nebezpečná reakcia“ pozri v časti 1.2.1).
- 7.3.1.13** Skôr ako bude vozeň, kontajner, kontajner na voľne ložené látky naplnený, je potrebné vykonať vizuálnu kontrolu za účelom zistenia, že je spôsobilý z konštrukčného hľadiska, jeho vnútro, strop a podlaha neobsahujú žiadne vypukliny alebo poškodenia a že sú vnútorné obloženia alebo upevňovacie zariadenia bez štrbín, puklín alebo iných poškodení, ktoré môžu znížiť schopnosť kontajnera na voľne ložené látky, kontajnera alebo vozňa zadržiavať tovar. "Konštrukčne prevádzkyschopný" znamená, že konštrukčný prvok vozňa, kontajnera, kontajnera na voľne ložené látky ako napr. vrchný a spodný bočný pozdĺžny nosník, vrchný a spodný priečnik, prach dverí, nosič dverí, pozdĺžna výstuha, rohové stĺpiky a rohové kovania kontajnera alebo kontajnera na voľne ložené látky nevykazuje žiadne väčšie poškodenia.
- Väčšie poškodenia zahŕňajú:
- vypukliny, trhliny, alebo lomy konštrukčných prvkov alebo nosných prvkov, ktoré môžu poškodiť neporušenosť nadstavieb vozňov, kontajnerov, kontajnerov na voľne ložené látky;
 - viac než jeden spoj alebo nevyhovujúci spoj (napr. prekryté miesto spoja) vo vrchnom alebo spodnom priečniku, alebo nosníku dverí;
 - viac než dva spoje na vrchnom alebo spodnom pozdĺžnom nosníku;
 - spoj na prahu dverí alebo na rohovom stĺpiku;
 - pánty dverí a kovania, ktoré sú zaklínené, prekrútené, zlomené, odstránené alebo inak znefunkčnené pre prevádzku;
 - priepustné tesnenia a uzávery;
 - skrútenie konštrukcie kontajnera alebo kontajnera na voľne ložené látky, ktoré je tak závažné, že zabraňuje správne umiestneniu manipulačných zariadení, uloženiu a zaisteniu kontajnera na vozni alebo inom dopravnom prostriedku;
 - poškodenie zdvíhacieho zariadenia alebo pripojovacích častí manipulačného zariadenia; alebo
 - každé poškodenie servisného alebo prevádzkového zariadenia.
- 7.3.2** **Ustanovenia pre prepravu vo voľne loženom stave pri uplatnení odseku 7.3.1.1 (a)**
- 7.3.2.1** Okrem všeobecných ustanovení oddielu 7.3.1 platia ustanovenia tohto oddielu. Kódy "BK 1", "BK 2", "BK 3" uvedené v stĺpci (10) tabuľky A v kapitole 3.2 majú tento význam:
- BK 1:** Preprava v krytých kontajneroch na voľne ložené látky s plachtou je povolená.
- BK 2:** Preprava v uzavretých kontajneroch na voľne ložené látky je povolená.
- BK 3:** Preprava v pružných kontajneroch na voľne ložené látky je povolená.
- 7.3.2.2** Kontajner na voľne ložené látky musí spĺňať ustanovenia kapitoly 6.11.
- 7.3.2.3** **Tovar triedy 4.2**
- Celková hmotnosť kontajnera na voľne ložené látky musí byť taká, aby teplota samovznietenia bola väčšia ako 55 °C.
- 7.3.2.4** **Tovar triedy 4.3**
- Tovar musí byť prepravovaný vo vodotesných kontajneroch na voľne ložené látky.

7.3.2.5

Tovar triedy 5.1

Kontajnery na voľne ložené látky musia byť konštruované alebo prispôsobené tak, aby sa tovar nedostal do styku s drevom alebo iným neznášanlivým materiálom.

7.3.2.6

Tovar triedy 6.2

7.3.2.6.1

Živočíšny materiál triedy 6.2

Živočíšny materiál obsahujúci infekčné látky (UN 2814, 2900 a 3373) je povolený na prepravu v kontajneroch na voľne ložené látky za predpokladu, že sú splnené tieto podmienky:

- Kryté kontajnery na voľne ložené látky sú povolené BK 1, za predpokladu, že nie sú plnené až po najvyššiu možnú mieru objemu, za účelom zabránenia kontaktu látky s prikrytím. Uzavreté kontajnery na voľne ložené látky BK 2 sú taktiež povolené.
- Uzavreté a kryté kontajnery na voľne ložené látky a ich otvory musia byť konštrukčne nepriepustné alebo prostredníctvom pridania vhodného obloženia vzduchotesne uzavreté.
- Živočíšny materiál musí byť pred nakládkou starostlivo ošetrený vhodným dezinfekčným prostriedkom.
- Kryté kontajnery na voľne ložené látky musia byť pokryté dodatočným vrchným obložením z absorpčného materiálu, ošetreného vhodným dezinfekčným prostriedkom.
- Uzavretý a krytý kontajner na voľne ložené látky sa môže ďalej používať po dôkladnom vyčistení a vydezinfikovaní.

POZNÁMKA: Príslušné zdravotnícke orgány môžu vyžadovať doplňujúce opatrenia.

7.3.2.6.2

Odpady triedy 6.2 (UN 3291)

- (vyhradené)
- Uzavreté kontajnery na voľne ložené látky a ich otvory musia byť nepriepustné na základe svojej konštrukcie. Tieto kontajnery na voľne ložené látky musia mať vnútorných povrch bez pórov, trhlín a konštrukčných prvkov, ktoré by mohli poškodiť obal zvnútra, brániť dezinfekcii a umožniť neúmyselné uvoľnenie prepravovaného tovaru.
- Odpady UN čísla 3291 musia byť naložené v uzavretých kontajneroch na voľne ložené látky odskúšanej konštrukcie podľa OSN a vo schválených vodotesných uzatvorených plastových vreciach, ktoré sú skúšané pre látky skupiny obalov II a sú označené podľa odseku 6.1.3.1. Tieto plastové vrecia musia vyhovieť skúškam na pevnosť v ťahu a odolnosť proti nárazu podľa ISO 7765-1:1998 "Plastové fólie a plachty - Stanovenie odolnosti proti nárazu metódou voľného pádu – časť 1: Schodiskové metódy" a ISO 6383-2:1983 "Plastové fólie a plachty - Stanovenie pevnosti v ťahu – časť 2: Elmendorfova metóda". Každé plastové vreco musí odolať v ťahu minimálne 165 g a odolnosť proti nárazu minimálne 480g ako rovnobežne, tak aj kolmo k pozdĺžnej rovine vreca. Čistá hmotnosť každého plastového vreca musí byť najviac 30 kg.
- Jednotlivé predmety s hmotnosťou viac než 30 kg, ako sú zašpinené matrace, sa môžu prepravovať bez plastového vreca s povolením príslušného orgánu.
- Odpady UN 3291, ktoré obsahujú kvapaliny, sa musia prepravovať len v plastových vreciach obsahujúcich dostatočné množstvo absorpčného materiálu, aby absorboval všetku kvapalinu, bez jej úniku do kontajnera na voľne ložené látky.
- Odpady UN 3291 obsahujúce ostré predmety, sa musia prepravovať len v tuhých obaloch konštrukčného typu OSN, ktoré odpovedajú ustanoveniam metódam balenia P 621, IBC 620 alebo LP 621.

- g) Môžu sa použiť aj pevné obaly uvedené v pokynoch o balení P621, IBC 620 alebo LP 621. Musia byť riadne zaistené, aby zamedzilo poškodeniu za normálnych podmienok prepravy. Odpady prepravované v pevných obaloch a plastových vreciach spoločne v tom istom uzavretom kontajneri na voľne ložené látky, musia byť dostatočne oddelené medzi sebou, napr. vhodným tuhými priečkami, kovovými mrežami alebo inými zaisťovacími prostriedkami, aby sa zamedzilo poškodeniu obalov za normálnych podmienok prepravy.
- h) Odpady UN 3291 v plastových vreciach v uzatvorených kontajneroch na voľne ložené látky nesmú byť stlačené tak, aby sa vrecia mohli stať priepustnými.
- i) Po každej preprave musí byť uzavretý kontajner na voľne ložené látky prehliadnutý za účelom zistenia úniku alebo vysypania tovaru. Keď odpady UN 3291 v uzavretom kontajneri na voľne ložené látky unikli alebo sa rozsypali, môžu sa opätovne použiť až po dôkladnom vyčistení a, pokiaľ je to nutné, dezinfekcii a dekontaminácii vhodným prostriedkom. S odpadmi UN 3291 sa nesmie spoločne prepravovať žiadny iný tovar, okrem medicínskeho alebo veterinárneho odpadu. Tieto iné odpady prepravované v tom istom kontajneri na voľne ložené látky musia byť skontrolované, aby sa odhalila prípadná kontaminácia.

7.3.2.7 Materiál triedy 7

O preprave nebaleného rádioaktívneho materiálu pozri pododsek 4.1.9.2.4.

7.3.2.8 Tovar triedy 8

Tovar musí byť prepravovaný vo vodotesných kontajneroch na voľne ložený a sypaný tovar.

7.3.2.9 Tovar triedy 9

7.3.2.9.1 Pre UN 3509 sa môžu používať len uzavreté kontajnery na voľne ložené látky (kód BK 2). Kontajnery na voľne ložené látky musia byť vybavené nepriepustnou a voči prerazeniu odolnou tesniacou výstelkou alebo vrecom a musia mať prostriedky, napr. absorpčný materiál, na zadržanie akejkoľvek voľnej kvapaliny, ktorá by mohla uniknúť počas prepravy. Prázdne nevyčistené obaly so zvyškami materiálu triedy 5.1 sa musia prepravovať v kontajneroch na voľne ložené látky, ktoré boli konštruované alebo prispôbované tak, aby tento tovar nemohol prísť do kontaktu s drevom alebo akýmkoľvek iným horľavým materiálom.

7.3.2.10 Použitie pružných kontajnerov na prepravu voľne loženého tovaru

POZNÁMKA: Pružné kontajnery na prepravu voľne loženého tovaru, označené v súlade s požiadavkami ods. 6.11.5.5 a schválené v štáte, ktorý nie je členským štátom SMGS, sa môžu použiť na prepravu v súlade s Prílohou 2 k SMGS.

7.3.2.10.1 Pred tým, ako je pružný kontajner na prepravu voľne loženého tovaru naplnený, musí byť vizuálne skontrolovaný, aby sa zabezpečilo, že je konštrukčne prevádzkyschopný, skontrolovali sa jeho textilné viazacie prostriedky, popruhy nosnej konštrukcie, materiál konštrukcie, časti zámkov zariadení vrátane kovových a textilných častí, či sú bez výčnelkov alebo kazov, a že vnútorné vložky sú bez trhlín, štrbín alebo iných poškodení.

7.3.2.10.2 Schválená doba použitia na prepravu nebezpečných tovarov v pružných kontajneroch na voľne ložený tovar je dva roky od dátumu výroby pružného kontajnera na prepravu voľne loženého tovaru.

7.3.2.10.3 Vetracie zariadenie musí byť zabudované v prípade, že sa vo vnútri pružného kontajnera na voľne ložený tovar vyvinie nebezpečné hromadenie plynov. Odvzdušňovacie zariadenie musí byť navrhnuté tak, aby sa zabránilo prenikaniu cudzích látok a vlhkosti v bežných podmienkach prepravy.

7.3.2.10.4 Pružné kontajnery na prepravu voľne loženého tovaru musia byť naplnené tak, aby pri naplnení pomer výšky k šírke nepresiahol 1,1. Maximálna hrubá hmotnosť pružného kontajnera na voľne ložený tovar nesmie presiahnuť 14 ton.

- 7.3.3 Ustanovenia pre prepravu vo voľne loženom stave pri uplatnení odseku 7.3.1.1 (b)**
- 7.3.3.1** Okrem všeobecných ustanovení oddielu 7.3.1 platia ustanovenia tohto oddielu, keď sú uvedené pod položkou v stĺpci (17) tabuľky A kapitoly 3.2. Vozne s plachtou alebo kryté vozne, kontajnery s plachtou alebo uzavreté kontajnery používané podľa tohto oddielu nemusia spĺňať požiadavky kapitoly 6.11. Kódy VC 1, VC 2 a VC 3 v stĺpci (17) tabuľky A kapitoly 3.2 majú tento význam:
- POZNÁMKA:** Ak je kód VC 1 uvedený v stĺpci (17) tabuľky A kapitoly 3.2, pre pozemnú (železničnú) prepravu sa môže použiť aj kontajner na prepravu voľne loženého tovaru BK 1, ak sú splnené dodatočné ustanovenia uvedené v ods. 7.3.3.2. Ak je kód VC 2 uvedený v stĺpci (17) tabuľky A kapitoly 3.2, pre železničnú prepravu sa môže použiť aj kontajner na prepravu voľne loženého tovaru BK 2, ak sú splnené dodatočné ustanovenia uvedené v ods. 7.3.3.2.
- VC 1** Preprava vo voľne loženom stave je povolená vo vozňoch s plachtou, kontajneroch s plachtou alebo kontajneroch s plachtou na voľne ložené látky;
- VC 2** Preprava vo voľne loženom stave je povolená v krytých vozňoch, uzavretých kontajneroch alebo uzavretých kontajneroch na voľne ložené látky;
- VC 3** Preprava vo voľne loženom stave je povolená v špeciálne vybavených vozňoch alebo veľkých kontajneroch v súlade s normami stanovenými príslušným orgánom štátu pôvodu. V štáte pôvodu, ktorý nie je zmluvnou stranou SMGS musí uznať stanovené podmienky príslušný orgán prvého zmluvného štátu SMGS, do ktorého zásielka vstúpi.
- 7.3.3.2** Keď sa použijú kódy VC pre prepravu vo voľne loženom stave, platia tieto doplňujúce ustanovenia uvedené v stĺpci (17) tabuľky A kapitoly 3.2:
- 7.3.3.2.1 Tovar triedy 4.1**
- AP1** Vozne a kontajnery musia mať kovovú kostru/konštrukciu/skriňu a keď sú vybavené plachtou, táto musí byť nehorľavá.
- AP2** Vozne a kontajnery musia mať dostatočné vetranie.
- 7.3.3.2.2 Tovar triedy 4.2**
- AP1** Vozne a kontajnery musia mať kovovú kostru/konštrukciu/skriňu a keď sú vybavené plachtou, táto musí byť nehorľavá.
- 7.3.3.2.3 Tovar triedy 4.3**
- AP2** Vozne a kontajnery musia mať dostatočné vetranie.
- AP3** Vozne s plachtou a kontajnery s plachtou sa používajú len vtedy, keď je látka v kusoch (nie vo forme múčky, granulátu, prachu alebo prášku).
- AP4** Kryté vozne a uzavreté kontajnery musia byť vybavené vzdychotesne uzavretými otvormi používanými na plnenie a vyprázdňovanie, aby sa zabránilo úniku plynu a vylúčilo vniknutiu vlhkosti.
- AP5** Nakladacie dvere krytých vozňov alebo uzavretých kontajnerov musia byť opatrené nasledujúcim označením, pričom výška písma musí byť minimálne 25 mm:
- "POZOR,
ŽIADNE VETRANIE
OTVÁRAŤ OPATRNE"
- Tento text musí byť napísaný v jazyku, ktorý uzná odosielateľ za vhodný.
- 7.3.3.2.4 Tovar triedy 5.1**
- AP6** Ak je vozeň alebo kontajner vyrobený z dreva alebo iného horľavého materiálu, jeho povrch musí byť nepriepustný a odolný voči vznieteniu alebo pokrytý vrstvou kremičitanu sodného alebo podobnej látky. Aj plachty musia byť nepriepustné a odolné voči vznieteniu.
- AP7** Preprava vo voľne loženom stave sa smie uskutočniť len ako vozňová zásielka alebo ako ucelený vlak.
- 7.3.3.2.5 Tovar triedy 6.1**
- AP7** Preprava vo voľne loženom stave sa smie uskutočniť len ako vozňová zásielka alebo ako ucelený vlak.

7.3.3.2.6

Tovar triedy 8

AP7 Preprava vo voľne loženom stave sa smie uskutočniť len ako vozňová zásielka alebo ako ucelený vlak

AP8 Konštrukcia ložného priestoru vozňov alebo kontajnerov musí zohľadňovať akékoľvek zvyškové prúdy a nárazy z batérií.

Ložné priestory vozňov alebo kontajnerov musia byť z ocele odolnej voči žieravým látkam nachádzajúcim sa v batériách. Môžu sa použiť aj menej odolné ocele, keď je hrúbka stien dostatočne veľká, alebo keď majú plastovú výstelku/vrstvu odolnú voči žieravým látkam.

POZNÁMKA: Za odolné sa môžu považovať ocele, ktoré vplyvom žieravých látok vykazujú maximálnu mieru korózie 0,1 mm za rok.

Ložné priestory vozňov alebo kontajnerov nesmú byť naložené vyššie, než je výška ich stien. Je povolená aj preprava v malých plastových kontajneroch, ktoré sú schopné odolať pri plnom naložení pádu z výšky 0,8 m na tvrdý povrch pri teplote –18 °C bez toho aby sa rozbili.

7.3.3.2.7

Tovar triedy 9

AP2 Vozne a kontajnery musia mať dostatočné vetranie.

AP9 Preprava vo voľne loženom stave je povolená pre tuhé látky (látky alebo zmesi, ako sú prípravky alebo odpady) obsahujúce v priemere maximálne 1 000 mg/kg látky, ku ktorej je priradené číslo UN. Koncentrácia tejto látky alebo týchto látok nesmie byť v žiadnom mieste nákladu vyššia než 10 000 mg/kg.

AP10 Vozne a kontajnery musia byť vyrobené ako nepriepustné alebo vybavené nepriepustnou a voči prerazeniu odolnou tesniacou výstelkou alebo vrecom a musia mať prostriedky zadržiavania (napr. absorpčný materiál) akejkoľvek voľnej kvapaliny, ktorá by mohla uniknúť počas prepravy. Vyradené, prázdne, nevyčistené obaly so zvyškami látok triedy 5.1 sa musia prepravovať vo vozňoch a kontajneroch, ktoré boli konštruované alebo prispôbované tak, aby tovar nemohol prísť do kontaktu s drevom alebo iným horľavým materiálom.

Kapitola 7.4

Ustanovenia o preprave v nádržiach

Nebezpečný tovar sa môže prepravovať v nádržiach, len ak je v stĺpci (10) tabuľky A v kapitole 3.2 uvedená inštrukcia pre prenosnú nádrž alebo v stĺpci (12) tabuľky A v kapitole 3.2 uvedený kód nádrže, alebo príslušný orgán vydal povolenie v súlade s podmienkami uvedenými v odseku 6.7.1.3. Počas prepravy sa musia dodržiavať ustanovenia kapitoly 4.2, 4.3 alebo 4.5.

Kapitola 7.5

Ustanovenia o nakládke, vykládke a manipulácii

7.5.1 Všeobecné ustanovenia

7.5.1.1 Pri nakládke tovaru sa musia dodržiavať predpisy platné pre danú stanicu odosielania, pokiaľ nie sú v rozpore s požiadavkami kapitoly.

7.5.1.2 Pokiaľ nie je v Prílohe 2 k SMGS stanovené inak, nakládka sa nevykoná ak:

- preskúmanie dokumentov alebo
- vizuálna prehliadka vozňa alebo kontajnera, kontajnera na voľne ložené látky, MEGC, prenosnej nádrže alebo cestného vozidla, ak sú, ako aj ich vybavenia použitého pri nakládke a vykládke

ukázali, že vozeň, kontajner, kontajner na voľne ložené látky, MEGC, prenosná nádrž alebo cestné vozidlo nespĺňajú požiadavky právnych predpisov

Pred nakládkou musí byť vozeň alebo kontajner zvonku prehliadnutý a z vnútra s cieľom zabezpečiť, aby nedošlo k poškodeniu, ktoré by mohlo mať vplyv na celistvosť vozňa alebo kontajnera alebo na naložené odosielené kusy.

7.5.1.3 Pokiaľ nie je v Prílohe 2 k SMGS stanovené inak, vykládka sa nevykoná ak vyššie uvedené prehliadky zistia nedostatky, ktoré by mohli mať vplyv na bezpečnosť alebo zabezpečenie vykládky.

7.5.1.4 Podľa osobitných ustanovení uvedených v oddiele 7.5.11 a podľa údajov v stĺpci (18) tabuľky A v kapitole 3.2, môžu byť určité nebezpečné tovary odoslané výlučne ak je vozeň alebo kontajner plne naložený.

7.5.1.5 Pokiaľ sú predpísané smerovacie šípky, musia byť odosielené kusy a obalové súbory orientované v zhode s týmto označením.

POZNÁMKA: Odosielené kusy kvapalného nebezpečného tovaru sa doporučuje naložiť pod odosielené kusy pevného/tuhého nebezpečného tovaru.

7.5.1.6 Všetky prostriedky zadržiavania musia byť naložené a vyprázdnené v súlade s metódou manipulácie, pre ktorú boli určené a v prípade potreby skúšané.

7.5.2 Spoločná nakládka nebezpečných tovarov

7.5.2.1 Spoločná nakládka odosielených kusov označených rozličnými bezpečnostnými značkami označujúcimi primárne nebezpečenstvo do jedného vozňa alebo kontajnera je zakázaná, okrem prípadov, kedy je spoločná nakládka v súlade s tabuľkou 7.5.2.1 v závislosti na číslach vzorov bezpečnostných značiek alebo v závislosti na kombinácií bezpečnostných značiek 4.1 +1 a 5.2+1, ktorými sú označené odosielené kusy.

Zákazy na spoločnú nakládku odosielených kusov nebezpečného tovaru odosielených kusov a malých kontajnerov sa uplatňujú tiež pri spoločnej nakládke do jedného vozňa alebo veľkého kontajnera, a tiež pri spoločnej nakládke malých kontajnerov.

POZNÁMKA 1: V súlade s ods. 5.4.1.4.2 pre tovary, ktoré nemôžu byť naložené spolu v jednom vozni alebo kontajneri, musia byť vystavené samostatné prepravné doklady.

POZNÁMKA 2: Pre balenia obsahujúce len látky alebo predmety triedy 1 a majúce bezpečnostné značky podľa vzoru č. 1, 1.4, 1.5 alebo 1.6, sa bez ohľadu na akékoľvek iné bezpečnostné značky predpísané pre tieto balenia spoločná nakládka povoľuje v súlade s ods. 7.5.2.2. Tabuľka v ods.7.5.2.1 sa uplatňuje len v tom prípade, ak sa vykonáva spoločná nakládka takýchto balení s baleniami, ktoré obsahujú látky alebo predmety iných tried.

Tabuľka spoločnej nakládky nebezpečných tovarov do jedného vozňa alebo kontajnera
7.5.2.1

Nálepky i.n.	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 7B 7C	8	9 9A
1	Pozri odsek. 7.5.2.2										d)							b)
1.4					a)	a)	a)		a)	a)		a)		a)	a)	a)	a)	a), b), c)
1.5																		b)
1.6																		b)
2.1, 2.2, 2.3		a)			+					+				+	+		+	+
3		a)				+	+			+				+	+	+	+	+
4.1		a)				+	+		+	+				+	+	+	+	+
4.1 + 1								+										
4.2		a)					+		+	+				+	+	+	+	+
4.3		a)			+	+	+		+	+				+	+	+	+	+
5.1	d)										+							
5.2		a)										+	+					
5.2 +1												+	+					
6.1		a)			+	+	+		+	+				+	+	+	+	+
6.2		a)			+	+	+		+	+				+	+	+	+	+
7A, 7B, 7C		a)				+	+		+	+				+	+	+	+	+
8		a)			+	+	+		+	+				+	+	+	+	+
9, 9A	b)	a), b), c)	b)	b)	+	+	+		+	+				+	+	+	+	+

+ Spoločná nakládka povolená.

a) Spoločná nakládka látok a predmetov skupiny znášateľnosti 1.4S povolená.

POZNÁMKA: Spoločná nakládka s látkami a výrobkami s klasifikačným kódom 1.4S po území Ruskej federácie sa nepovoľuje.

b) Spoločná nakládka tovarov triedy 1 a záchranných prostriedkov triedy 9 (UN 2990, 3072 a 3268) povolená.

c) spoločná nakládka bezpečnostných zariadení, pyrotechnických podtriedy 1.4, skupiny znášateľnosti G (UN číslo 0503) s bezpečnostnými zariadeniami triedy 9 aktivovanými elektricky (UN číslo 3268) je povolená.

d) Povoľuje sa spoločná nakládka trhavín (s výnimkou UN 0083 Trhavina typu C) a dusičnanmi amónnymi (UN 1942 a 2067), dusičnan amónny emulzia, suspenzia alebo gél (UN 3375) a dusičnanmi alkalických kovov a dusičnanmi kovov alkalických zemín je povolená za predpokladu dodržania podmienok umiestnenia veľkých bezpečnostných značiek na označenie nebezpečenstva, oddelenia, naloženia a najvyššieho prípustného množstva nákladu trhavín triedy 1. Dusičnany alkalických kovov zahŕňajú dusičnan cézny (UN 1451), dusičnan lítny (UN 2722), dusičnan draselný (UN 1486), dusičnan rubidný (UN 1477) a dusičnan sodný (UN 1498). Dusičnany kovov alkalických zemín zahŕňajú dusičnan báratý (UN 1446), dusičnan berýlnatý (UN 1464), dusičnan vápenatý (UN 1454), dusičnan horečnatý (UN 1474) a dusičnan stronťnatý (UN 1507),

7.5.2.2 Odosielané kusy obsahujúce látky alebo predmety triedy 1 označené nálepkami podľa vzoru 1,1.4,1.5 alebo 1.6, ktoré však patria do rozličných skupín znášateľnosti, nesmú byť naložené spolu do jedného vozňa alebo kontajnera, ak spoločná nakládka podľa nasledujúcej tabuľky nie je pre dané skupiny znášateľnosti povolená.

Skupiny znášateľnosti	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
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 Spoločná nakládka povolená.

- Odosielané kusy s predmetmi patriacimi do skupiny znášateľnosti B a odosielané kusy s látkami patriacimi do skupiny znášateľnosti D môžu byť nakladané spolu do jedného vozňa alebo kontajnera za predpokladu, že sú účinne oddelené, že neexistuje žiadne nebezpečenstvo prenosu explózie z predmetov skupiny znášateľnosti B na látky alebo predmety skupiny znášateľnosti D. Oddelenie sa vykoná vložením do oddelených oddielov alebo uložením obidvoch typov výbušnej látky alebo predmetu s výbušninou v osobitných uzatváracích systémoch. Metóda delenia musia byť schválené príslušným orgánom.
- Rozličné druhy predmetov patriacich do klasifikačného kódu 1.6 N môžu byť spolu prepravované výlučne ako predmety klasifikačného kódu 1.6 N, pokiaľ bolo na základe skúšok alebo analogických záverov preukázané, že neexistuje dodatočné nebezpečenstvo detonácie, ktoré by mohlo vzniknúť prenosom medzi jednotlivými predmetmi. V opačnom prípade sa tieto predmety majú posudzovať ako predmety podtriedy 1.1.
- Ak sú predmety patriace do skupiny znášateľnosti N spoločne nakladané s látkami alebo predmetmi skupiny znášateľnosti C, D alebo E, potom sa predmetmi skupiny znášateľnosti N musí manipulovať tak, akoby mali vlastnosti skupiny znášateľnosti D.
- Odosielané kusy s látkami a predmetmi patriacimi do skupiny znášateľnosti L môžu byť nakladané spolu s odosielanými kusmi s látkami a predmetmi toho istého druhu tejto skupiny znášateľnosti do jedného vozňa alebo kontajneru.

7.5.2.3 (vyhradené)

7.5.2.4 Spoločná nakládka nebezpečného tovaru baleného v obmedzených množstvách s akýmkoľvek druhom výbušných látok alebo predmetov okrem tých, ktoré sú v podtriede 1.4 a č. UN 0161 a 0499, je zakázaná.

POZNÁMKA: Pri preprave po území Ruskej federácie sa zakazuje spoločná nakládka nebezpečných tovarov zabalených v obmedzených množstvách s látkami a výrobkami podtriedy 1.4 a č. UN 0161 a 0499.

7.5.3 Bezpečnostná vzdialenosť

7.5.3.1 Každý vozeň, veľký kontajner, prenosná nádrž alebo cestné vozidlo s tovarom triedy 1, označené bezpečnostnými značkami podľa vzoru č. 1, 1.5 alebo 1.6 musia byť radené vo vlaku v bezpečnej vzdialenosti od vozňov, veľkých kontajnerov, prenosných nádrží alebo cestných vozidiel označených veľkými bezpečnostnými značkami podľa vzoru č. 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 alebo 5.2, alebo od cestných vozidiel, pre ktoré prepravný doklad dokazuje, že obsahujú obaly, ktoré sú označené značkou podľa vzorov č. 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 alebo 5.2

Požiadavka na bezpečnú vzdialenosť je dodržaná, ak medzi vozňami, alebo stenami veľkých kontajnerov, prenosných nádrží alebo cestných vozidiel:

- a) je vzdialenosť minimálne 18 metrov, alebo
- b) sú oddelené najmenej dvoma dvojsovými vozňami alebo jedným štvorosovým alebo viacsovým vozňom.

7.5.3.2 Pri zostavovaní vlakov a posunovacích prácach s vozňami, v ktorých sa prepravujú nebezpečné tovary je potrebné dodržať normy minimálnej bezpečnostnej vzdialenosti, ktoré sú uvedené v stĺpci 21 b) tabuľky A kapitoly 3.2*.

* Ustanovenia nie sú povinné pri odoslaní nebezpečných tovarov z Maďarska, Poľska a Slovenskej republiky alebo idúcim tranzitom cez územie uvedených krajín.

7.5.3.2.1 Ak v príslušnej bunke je zlomok, v čitateli sa uvádzajú minimálne normy bezpečnostnej vzdialenosti pri preprave nebezpečných tovarov v obaloch alebo voľne ložených/sypaných. V menovateli sa uvádzajú minimálne normy bezpečnostnej vzdialenosti pri preprave nebezpečných tovarov v nádržiach. Znak „-“, uvedený v stĺpci 21 b) (prečiarknuté) znamená, že pri preprave daného nebezpečného tovaru bezpečnostná vzdialenosť nie je potrebná.

Chýbanie údajov v stĺpci 21b) znamená, že pre prepravu daného nebezpečného tovaru minimálne normy bezpečnostnej vzdialenosti nie sú vypracované.

7.5.3.2.2 Bezpečnostná vzdialenosť – minimálny počet fyzických vozňov (prázdnych alebo ložených nie nebezpečným tovarom) oddeľujúcich vozne ložené nebezpečnými tovarmi od rušňov a vozňov s ľuďmi:

- Prvé číslo – od vedúceho rušňa;
- Druhé číslo – od postrkového rušňa;
- Tretie číslo – od vozňov s ľuďmi.

Číslo "0" – bezpečnostná vzdialenosť sa nevyžaduje.

7.5.4 Bezpečnostné opatrenia pri preprave potravín, požívatín a krmív

Ak je v stĺpci (18) tabuľky A v kapitole 3.2 uvedené pri nejakej látke alebo nejakom predmete osobitné ustanovenie CW 28, je potrebné dbať na dodržiavanie nasledujúcich bezpečnostných opatrení pri preprave potravín, požívatín a krmív:

Odosielané kusy, ako aj nevyčistené prázdne obaly, vrátane veľkých obalov a veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC) s nálepkami podľa vzoru 6.1 alebo 6.2 ako aj tie, ktoré majú nálepku podľa vzoru 9, ktoré obsahujú tovary s číslami UN 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 alebo 3245, nesmú byť stohované na seba vo vozňoch, v kontajneroch a v mieste nakládky, vykládky a prekládky spolu s odosielanými kusmi, o ktorých je známe, že obsahujú potraviny, požívatiny a krmivá a nesmú byť v ich blízkosti ani nakladané.

Pokiaľ sú tieto odosielané kusy s vymenovanými nálepkami nakladané v bezprostrednej blízkosti odosielaných kusov, o ktorých sa vie, že obsahujú potraviny, požívatiny a krmivá, musia byť tieto od nich oddelené:

- a) plnostennými deliacimi stenami. Tieto deliace steny musia mať rovnakú výšku ako odosielané kusy s vyššie uvedenými nálepkami; alebo
- b) odosielanými kusmi, na ktorých nie sú umiestnené nálepky podľa vzoru 6.1, 6.2 alebo zásielkami, na ktorých sú umiestnené nálepky podľa vzoru 9, avšak neobsahujú tovary s číslami UN 2212, 2315, 2590, 3151 alebo 3245 alebo
- c) odstupom najmenej 0,8 m

pokiaľ tieto odosielané kusy s vyššie uvedenými nálepkami nie sú zabalené v dodatočnom balení alebo kompletne zakryté (napr. fóliou, krycím kartónom alebo inými podobnými prostriedkami).

7.5.5 (vyhradené)

7.5.6

Bezpečnostné opatrenia pri posune a spúšťaní vozňov zo zväžneho pahorku*

*Ustanovenia nie sú záväzné v Maďarsku, Poľsku a v Slovenskej republike.

Ak je v stĺpci 21c) tabuľky A kapitoly 3.2 uvedený kód začínajúci písmenom M, platia nasledujúce ustanovenia:

M1 – „Nespúšťať zo zväžneho pahorku“

Posuny s vozňami sa musia vykonávať zachádzaním alebo „stiahnutím“ rušňa zo strany podpahorkového parku s dodržaním bezpečnostnej vzdialenosti, s osobitnou opatrnosťou, bez nárazov a náhlych zastavení. Nárazová rýchlosť vozňov s nebezpečnými tovarmi pri ich spájaní s druhými vozňami alebo s rušňom môže byť maximálne 3 km/h. Prejazd daných vozňov cez zväžny pahorok sa musí uskutočňovať iba s rušňom. Podľa bodu 5.4.1.1.1n) v nákladnom liste musí byť odosielateľom uvedená poznámka „Nespúšťať zo zväžneho pahorku“;

M2 – Spúšťať z pahorku opatrne

Vozne s nebezpečnými tovarmi je povolené spúšťať z pahorku iba za podmienky vylúčenia zrážky daných vozňov s vozňami už stojacimi na rozraďovacích koľajach, a s následným odvesením, smerovaným na tieto koľaje. Podľa bodu 5.4.1.1.1n) v nákladnom liste musí byť odosielateľom uvedená poznámka „Spúšťať opatrne“;

M3 – Pri preprave tovaru v sklenenom obale „Spúšťať z pahorku opatrne“

Vozne s nebezpečným tovarom v sklenenom obale je povolené spúšťať iba za podmienky vylúčenia zrážky daných vozňov s vozňami už stojacimi na rozraďovacích koľajach, a s následným odvesením, smerovaným na tieto koľaje. Pri preprave tovaru v sklenenom obale podľa bodu 5.4.1.1.1n) v nákladnom liste musí byť odosielateľom urobená poznámka „Spúšťať opatrne“.

Ak je v stĺpci 21c) zlomok:

v čitateli sa uvádzajú podmienky spúšťania zo zväžneho pahorku pri preprave nebezpečných tovaroch v obaloch alebo voľne ložených/sypaných;

v menovateli – podmienky spúšťania zo zväžneho pahorku pri preprave nebezpečných tovarov v cisternách.

Znak „-“ uvedený v stĺpci² 21c) (chýbanie) znamená, že pri preprave daného nebezpečného tovaru nie sú obmedzenia pre spúšťanie zo zväžneho pahorku. Žiadne údaje v stĺpci 21c) znamená, že pri preprave daného nebezpečného tovaru podmienky spúšťania zo zväžneho pahorku nie sú vypracované.

7.5.7

Manipulácia a uloženie

7.5.7.1

Vozne alebo kontajnery musia byť vybavené zariadením pre manipuláciu a uloženie nebezpečného tovaru. Odosielané kusy, ktoré obsahujú nebezpečný tovar, a nezabalené nebezpečné predmety musia sa zaistiť vhodnými prostriedkami, ktoré sú za týmto účelom vo vozni alebo kontajneri (napr. upínacie pásy, posuvné priečky, držiaky), aby sa zabránilo akémukoľvek pohybu počas prepravy, ktorý by mohol zmeniť orientáciu odosielaných kusov alebo ich poškodiť. Ak sú nebezpečné tovary prepravované s inými tovarmi (napr. ťažkými strojmi alebo debnami), musia byť všetky tovary bezpečne uložené a upevnené vo vozňoch alebo kontajneroch, aby sa zabránilo úniku nebezpečných tovarov. Pohybu odosielaných kusov môže byť zabránené vyplnením všetkých medzier použitím klinovaním alebo blokovaním a fixačnými prostriedkami. Pokiaľ sa používajú zadržiavacie prostriedky, ako sú pásy alebo popruhy, nesmú byť tieto prostriedky príliš utiahnuté, aby nespôsobili poškodenie alebo deformáciu odosielaných kusov.³

³ Riadiace usmernenia týkajúce sa ukladania nebezpečného tovaru je obsiahnuté v IMO/ILO/EHK OSN Kódexe pre nakladanie tovarov do nákladných prepravných jednotiek (CTU Kódex) (pozri napr. kapitolu 9 Kódexu postupov „Nakladanie tovarov v CTU a kapitolu 10 Kódexu postupov „Ďalšie riadiace usmernenia pre nakladanie nebezpečného tovaru“). Ďalšie riadiace usmernenia je možné dostať od kompetentných orgánov a odborných rezortov.

- 7.5.7.2** Odosielané kusy sa nesmú stohovať, pokiaľ nie sú na tento účel určené. Pokiaľ majú byť spoločne ložené rôzne typy odosielaných kusov, ktoré sú určené na stohovanie, je potrebné vziať do úvahy znášateľnosť ich spôsobu stohovania.. Ak je nutné, musí sa zabrániť poškodeniu spodných odosielaných kusov použitím nosných prostriedkov (vybavenia).
- 7.5.7.3** Počas nakládky a vykládky musia byť odosielané kusy obsahujúce nebezpečný tovar chránené proti poškodeniu.
- POZNÁMKA:** Osobitnú pozornosť je treba venovať pri manipulácii s odosielanými kusmi pri príprave na prepravu druhu vozňa alebo kontajneru, ktorým budú prepravované, a spôsobu vykládky a nakládky tak, aby nedošlo k ich poškodeniu vlečením po zemi alebo nesprávnym zaobchádzaním.
- 7.5.7.4** Ustanovenie ods. 7.5.7.1 sa vzťahuje aj na nakládku, uloženie a odstránenie kontajnerov, nádržkových kontajnerov, prenosných nádrží a MEGC na a z vozňa. V prípade, ak sa pre nádržkové kontajnery, prenosné nádrže a MEGC nepoužijú rohové prvky na fixáciu podľa normy ISO 1496-1 „Kontajnery na tovar 1 – Technické podmienky a skúšky – Časť 1: Univerzálne kontajnery všeobecného použitia (*Series 1 freight containers – Specification and testing – Part 1: General cargo containers for general purposes*), je nevyhnuté overiť, či je systém upevnenia, použitý pre nádržkové kontajnery, prenosné nádrže alebo MEGC kompatibilný so systémom upevnenia na vozni.
- 7.5.7.5** (vyhradené)
- 7.5.7.6** **Nakládka pružných kontajnerov na voľne ložené látky**
- 7.5.7.6.1** Pružné kontajnery na voľne ložené látky musia byť prepravované vo vozni alebo v kontajneri s pevnými stenami, ktoré siahajú minimálne do dvoch tretín výšky pružného kontajnera na voľne ložené látky.
- POZNÁMKA:** Pri nakládke pružného kontajnera na voľne ložené látky do vozňa alebo kontajnera, musí byť kladený dôraz na pokyny k manipulácii a uloženiu nebezpečného tovaru uvedených v ods. 7.5.7.1.
- 7.5.7.6.2** Pružné kontajnery na voľne ložené látky musia byť zabezpečené vhodnými prostriedkami schopnými zadržať ich vo vozni alebo kontajneri takým spôsobom, ktorý zabráni akémukoľvek pohybu počas prepravy, zmenu pozície pružného kontajnera na voľne ložené látky alebo jeho poškodenie. Pohybu pružného kontajnera na voľne ložené látky môže byť tiež zabránené vyplnením všetkých medzier použitím klinovania alebo blokovaním a fixačnými prostriedkami. Pokiaľ sa používajú zadržiavacie prostriedky ako sú pásy alebo popruhy, tieto nesmú byť príliš utiahnuté, aby nespôsobili poškodenie alebo deformáciu pružného kontajnera na voľne ložené látky.
- 7.5.7.6.3** Pružné kontajnery na voľne ložené látky nesmú byť ukladané na seba.
- 7.5.8** **Čistenie po vykládke**
- 7.5.8.1** **Čistenie vozňov a kontajnerov po vyložení odosielaných kusov**
- 7.5.8.1.1.** Ak po vykládke vozňov alebo kontajnerov okrem vozňov, okrem tých, ktoré nie sú majetkom dopravcu, v ktorých sa prepravujú balené nebezpečné tovary, je zistený únik, vyliatie, špecifický zápach alebo rozsypanie časti obsahu, je nevyhnutné urobiť vyčistenie vozňa alebo kontajnera a v prípade potreby vymyť a zabezpečiť vozeň alebo kontajner na náklady príjemcu.

- 7.5.8.1.2** Po vykládke nebezpečných tovarov, označených bezpečnostnou značkou vzoru 6.1, 6.2, 8 a taktiež odosielaných kusov s UN 3245 „Geneticky modifikované organizmy“ z vozňov a kontajnerov, okrem tých ktoré nie sú majetkom dopravcu, je príjemca povinný poskytnúť dopravcovi písomné potvrdenie, v ktorom sú uvedené údaje o tom, že pri vykládke tovaru z vozňa alebo kontajnera nedošlo k úniku, vyliatiu, špecifickému zápachu a rozsypaniu a v prípade úniku, vyliatia, špecifického zápachu alebo rozsypania tovaru – že vozeň alebo kontajner bol vyčistený od zvyškov prepravovaného tovaru a ošetrovaný (vymytý alebo neutralizovaný ekologicky bezpečnými metódami, v závislosti od vlastností tovaru) a taktiež – o vhodnosti vozňa alebo kontajnera na ďalšie použitie. Písomné potvrdenie potvrdzuje, ak je to upravené vnútroštátnymi predpismi, zástupca orgánu zdravotného (hygienického) dozoru alebo iný kompetentný orgán, stanovený vnútroštátnou legislatívou. Príjemca nesie zodpovednosť za hodnovernosť údajov uvedených v písomnom potvrdení.
- 7.5.8.1.3** Po vykládke nebezpečných tovarov, označených bezpečnostnou značkou vzoru 7, je prijímateľ povinný zabezpečiť dekontamináciu vozňa alebo kontajnera ak je to potrebné a predloží dopravcovi potvrdenie/prehlásenie o odstránení znečistenia z vozňa alebo kontajnera.
- 7.5.8.1.4** Ak sa v súlade s ustanoveniami 7.5.8.1.1 v mieste vykládky nevykonalo vyčistenie a dekontaminácia vozňa alebo kontajnera, tak preprava takéhoto vozňa alebo kontajnera sa realizuje podľa podmienok posledného prepravovaného nebezpečného tovaru.
- 7.5.8.1.5** Pri realizácii prekládkových operácií z vozňov jedného rozchodu do vozňov druhého rozchodu v prípade úniku, rozliatia alebo rozsypania nebezpečných tovarov, postupy realizácie prác na vyčistení, dekontaminácii a vrátení vozňov môžu byť stanovené jednotlivými dvojstrannými dohodami medzi pohraničnými železnicami. V takom prípade sa ustanovenia 7.5.8.1.2 neuplatňujú.
- 7.5.8.2** Vozne alebo kontajnery, v ktorých sa nachádzali nebezpečné voľne ložené látky, je potrebné pred ďalšou nákladkou vhodným spôsobom vyčistiť, ak ďalšia nákladka nebude pozostávať z rovnakého nebezpečného tovaru ako predchádzajúca.
- 7.5.9** **Preprava nebezpečných tovarov sprevádzaná odbornou skupinou alebo sprievodcom odosielateľa (príjemcu)**
 Ak sú v konkrétnych bunkách v stĺpci 18 tabuľky A kapitoly 3.2, uvedené osobitné ustanovenia CW47, CW55, CW64, CW66, CW67, CW68 a CW69, tak preprava dotknutých tovarov musí byť sprevádzaná sprievodcami alebo odbornou skupinou odosielateľa/príjemcu v súlade s požiadavkami stanovenými v konkrétnom osobitnom ustanovení CW.
 Sprievodcovia alebo odborné skupiny sprevádzajúce nebezpečné tovary musia poznať služobné pokyny na sprevádzanie zásielky vyhotovené a schválené odosielateľom, nebezpečné vlastnosti tovarov, opatrenia prvej pomoci, bezpečnostné opatrenia pre prípad nehodovej/mimoriadnej udalosti a sledovať súlad s podmienkami a bezpečnostnými opatreniami pre daný tovar.
 Odosielateľ musí poskytnúť sprievodcom alebo odbornej skupine nevyhnutné osobné ochranné pracovné odevy a prostriedky, lekárničku, sady náradia, prostriedky protipožiarnej a plynovej ochrany ako aj potrebné podklady/dokumenty.
 Ostatné ustanovenia pre prepravy tovaru so sprievodcami alebo odbornou skupinou dodanou odosielateľom alebo prijímateľom sa uplatňujú podľa Časti IV – Osobitné podmienky prepravy niektorých druhov tovarov k Prílohe 1 SMGS – Pravidlá prepravy tovarov.
- 7.5.10** (vyhradené)

7.5.11

Doplňujúce ustanovenia platné pre určité triedy alebo tovary

Okrem ustanovení uvedených v oddieloch 7.5.1 až 7.5.4, 7.5.7 a 7.5.8 platia nasledujúce osobitné ustanovenia, ak je v stĺpci (18) tabuľky A v kapitole 3.2 uvedený abecedne číselný kód začínajúci sa písmenami "CW":

- CW1** Podlaha vozňov a kontajnerov musí byť pred ďalšou nakládkou riadne vyčistená. Vo vnútornom priestore vozňa alebo kontajneru sa nesmú vyskytovať žiadne kovové predmety, ktoré nepatria k danému vozňu alebo kontajneru. Dvere a okná (vetracie otvory) vozňov a kontajnerov musia byť zavreté. Odosielané kusy je potrebné vo vozňoch a kontajneroch naložiť a upevniť tak, aby sa nemohli pohnúť alebo posunúť. Musia byť chránené aj proti poškrabaniu a otlčeniu každého druhu.
- CW2** (vyhradené)
- CW3** (vyhradené)
- CW4** Látky a predmety patriace do skupiny znášanlivosti L môžu byť prepravované iba ako celovozňová zásielka alebo ako uzavretý náklad v kontajneri.
- CW5** (vyhradené)
- CW6** (vyhradené)
- CW7** (vyhradené)
- CW8** (vyhradené)
- CW9** S odosielanými kusmi sa nesmie hádzať a majú sa chrániť pred nárazmi.
- CW10** Fľaše definované v oddiele 1.2.1 musia byť položené rovnobežne alebo priečne k pozdĺžnej osi vozňa alebo kontajneru; v blízkosti čelných stien musia byť však položené priečne k pozdĺžnej osi. Krátke fľaše s veľkým priemerom (30 cm a viac) môžu byť položené aj pozdĺžne, pričom ochranné zariadenia ventilov musia byť nasmerované do stredu vozňa alebo kontajneru. Fľaše, ktoré sú dostatočne stabilné, alebo fľaše prepravované vo vhodných zariadeniach (ochranné obruče, podložky z dosák s výrezmi otvorov na fľaše a pod.), ktoré ich účinne chránia proti prevráteniu, môžu byť nakladané vzpriamené. Aby sa zabránilo zaťažaniu dverí tovarom pri zvislom ukladaní fliaš do vozňov s rozchodom 1520 mm, musia dvere byť chránené doskami s hrúbkou minimálne 40 mm. Ležiace fľaše musia byť zachytené, upevnené alebo postavené bezpečným a vhodným spôsobom tak, aby sa nemohli prevrhnúť.
- CW11** Nádoby musia byť nakladané vždy v takej polohe, pre akú boli konštruované a musia byť chránené proti poškodeniu inými kusmi.
- CW12** Pri stohovaní paliet s predmetmi sa musí každý horný rad paliet položiť na spodnú vrstvu rovnomerne, a v prípade potreby sa môže medzi jednotlivé vrstvy vložiť materiál dostatočnej pevnosti.
- CW13** V prípade úniku alebo rozliatia sa nebezpečnej látky vo vozni alebo v kontajneri, môže byť tento vozeň alebo kontajner opätovne použitý až po dôkladnom vyčistení, prípadne po dekontaminácii alebo po dezinfekcii. Je potrebné preveriť aj v prípade všetkých ostatných tovarov alebo predmetov prevážaných v danom vozni alebo kontajneri, či nedošlo k znečisteniu.
- CW14** (vyhradené)
- CW15** (vyhradené)
- CW16** Zásielky s číslom UN 1749 fluorid chloritý s hrubou hmotnosťou viac ako 500 kg, môžu byť prepravované výlučne ako vozňová zásielka alebo ako uzavretý náklad v kontajneri a ako taká môže byť prepravovaná len do hmotnosti 5000 kg na jeden vozeň alebo na jeden veľký kontajner.
- CW17** Kusy obsahujúce látky, v prípade ktorých je nutné udržať určitú teplotu prostredia, môžu byť prepravované výlučne ako vozňová zásielka alebo ako uzavretý náklad v kontajneri. Prepravné podmienky si musia dohodnúť odosielateľ a dopravca.
- CW18** Kusy musia byť uložené takým spôsobom, aby boli ľahko prístupné.

- CW19** (vyhradené)
- CW20** (vyhradené)
- CW21** (vyhradené)
- CW22** Vozne a veľké kontajnery musia byť pred nakládkou riadne vyčistené.
 Odosielané kusy sa musia naložiť tak, aby voľná cirkulácia vzduchu v nákladnom priestore umožnila udržanie rovnomernej teploty nákladu. V prípade, ak je v jednom vozni alebo veľkom kontajneri naložených viac ako 5000 kg týchto látok, musí byť náklad rozdelený do stohov s maximálnou hmotnosťou 5000 kg, zachovajúc pritom vzdušné medzipriestory najmenej 0,05 m. Tieto odosielané kusy musia byť chránené proti poškodeniu inými kusmi.
- CW23** Pri manipulácii s odosielanými kusmi je potrebné vykonať osobitné opatrenia, aby sa do nich nedostala voda.
- CW24** Pred nakládkou je potrebné vozne a kontajnery dôkladne vyčistiť a odstrániť z nich predovšetkým všetky horľavé zvyšky (slama, seno, papier atď.).
 Používanie ľahko horľavých látok na uloženie zásielok je zakázané.
- CW25** (vyhradené)
- CW26** Drevené časti vozňa alebo kontajneru, ktoré prišli do styku s touto látkou, musia byť odstránené a spálené.
- CW28** Pozri oddiel 7.5.4
- CW29** Odosielané kusy musia byť postavené vzpriamene.
- CW30** (vyhradené)
- CW31** Vozne alebo kontajnery, v ktorých sa prepravovali látky tejto triedy ako vozňová zásielka alebo uzavretý náklad, alebo malé kontajnery, v ktorých sa takéto látky prepravovali, musia byť po vykládke skontrolované, či v nich po vyložení neostali zvyšky nákladu a očistené od zvyškov nákladu.
- CW32** (vyhradené)
- CW33** **Poznámka 1:** "Kritická skupina" je taká skupina verejnosti, ktorá je vo vzťahu k svojmu vystaveniu sa existujúcemu zdroju žiarenia a k danej dráhe ožiarenia dostatočne homogénna a ktorá je charakteristická pre jednotlivé osoby, ktoré dráhu ožiarenia dostanú z existujúceho zdroja žiarenia najvyššiu účinnú dávku.
Poznámka 2: Pod pojmom "verejnosť" sa rozumejú vo všeobecnosti všetky samostatné osoby obyvateľstva, okrem tých, ktoré sú vystavené žiareniu z dôvodov výkonu svojho povolania alebo zo zdravotných dôvodov.
Poznámka 3: Pod pojmom "zamestnanec" sa rozumejú všetky osoby, ktoré sú plne, čiastočne alebo prechodne v pracovnom pomere ako zamestnanec a ktoré z dôvodu ochrany proti žiareniu pri výkone svojho povolania prevzali práva a povinnosti.
- (1) Oddelovanie**
- (1.1)** Odosielané kusy, skupinové obaly, kontajnery a nádrže, ktoré obsahujú rádioaktívne látky, a nebalené rádioaktívne látky sú oddelené počas prepravy:
- a) od pracovníkov v pravidelne používaných pracovných priestoroch:
- podľa tabuľky A alebo
 - vzdialenosťnými výpočtom použitím limitu 5 mSv za rok pri konzervatívnych parametroch výpočtového modelu;
- POZNÁMKA:** Pracovníci podliehajúci individuálnemu limitu za účelom radiačnej ochrany nesmú sa brať v úvahu za účelom oddelovania.
- b) od osôb v priestoroch verejne prístupných:
- podľa tabuľky A alebo
 - vzdialenosťnými výpočtom použitím limitu 1 mSv za rok pri konzervatívnych parametroch výpočtového modelu;

- c) od nevyvolaných fotografických filmov a poštových vriec:
- i) podľa tabuľky B alebo
 - ii) vzdialenosti vypočítaním dávkového limitu pôsobenia prepravy rádioaktívnych látok na nevyvolané fotografické filmy dávkou 0,1 mSv na zásielku takýchto filmov; a

POZNÁMKA: U poštových vriec sa musí predpokladať, že obsahujú nevyvolané filmy a dosky a preto musia byť oddelené od rádioaktívnych látok takým istým spôsobom.

- d) od ostatných nebezpečných tovarov s súlade s oddielom 7.5.2.

Tabuľka A: Minimálne vzdialenosti medzi odosielanými kusmi kategórie II- ZLTÝ alebo III-ZLTÝ a osobami

Súčet prepravných indexov nie väčší ako	Dĺžka pobytu (expozície) za rok v hodinách			
	Dosah, ku ktorým nie je povolený pravidelný prístup		Pravidelne používaný pracovný priestor	
	50	250	50	250
	Minimálna vzdialenosť v metroch, keď sa nevyskytuje žiadny tieniaci materiál			
2	1	3	0,5	1
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1,0	2,5
12	3	7,5	1,0	3
20	4	9,5	1,5	4
30	5	12	2	5
40	5,5	13,5	2,5	5,5
50	6,5	15,5	3	6,5

Tabuľka B: Minimálne vzdialenosti medzi jednotlivými odosielanými kusmi kategórie II-ŽLTÝ alebo III-ŽLTÝ a odosielanými kusmi s nápisom "FOTO" alebo poštovými vrecami

Celkový počet kusov maximálne		Súčet prepravných indexov maximálne	Čas trvania prepravy alebo uskladnenia v hodinách							
Kategória			1	2	4	10	24	48	120	240
ŽLTÁ-III	ŽLTÁ-II		Minimálna vzdialenosť v metroch							
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

- (1.2) Kusy alebo obalové súbory kategórie II-ŽLTÝ alebo III-ŽLTÝ sa nesmú prepravovať v oddieloch obsadených cestujúcimi v osobných vozňoch; výnimkou sú oddiele, ktoré sú rezervované pre osoby s povolením na sprevádzanie takýchto odosielaných kusov alebo obalové súbory.

- (1.3) (vyhradené)

(2) Limity aktivity

Celková aktivita nesmie prekročiť v jednom vozni na prepravu látok LSA alebo predmetov SCO v priemyselných zásielkach Typu 1 (Typ IP-1), Typu 2 (Typ IP-2), Typu 3 (Typ IP-3) alebo u nebalených odosielaných kusov hraničné hodnoty uvedené v tabuľke C. V prípade SCO-III (ОПР3-III) môžu byť prekročené limity uvedené v tabuľke C za predpokladu, že plán prepravy obsahuje bezpečnostné opatrenia, ktoré sa majú použiť počas prepravy za účelom dosiahnutia celkovej úrovni bezpečnosti, ktorá sa minimálne rovná úrovni dosiahnutej v prípade dodržania obmedzení.

Tabuľka C: limity aktivity na jeden vozeň na prepravu látok LSA a predmetov SCO v priemyselných zásielkach u nebalených zásielok

Typ látky alebo predmetu	Limity aktivity na vozeň
LSA- I	neohraničené
LSA-II a LSA III nehorľavé tuhé	neohraničené
LSA-II a LSA III horľavé tuhé látky a tekuté látky a plyny	100A ₂
SCO	100A ₂

(3) Uloženie tovaru na prepravu a skladovanie pri tranzite

(3.1) Zásielky je potrebné ukladať bezpečne.

(3.2) Za predpokladu, že priemerný tepelný tok (prúdenie tepla) na povrchu neprekročí 15 W/m² a v bezprostrednej blízkosti nie sú zabalené tovary vo vreciach, môže byť odosielaný kus alebo obalový súbor prepravovaný alebo skladovaný spolu s ostatným zabaleným tovarom bez toho, aby bolo nutné dodržiavať osobitné predpisy týkajúce sa nakládky, pokiaľ osvedčenie o povolení vystavené príslušným orgánom neurčuje výslovným spôsobom inak.

(3.3) Nasledujúce ustanovenia je potrebné dodržiavať pri nakladaní kontajnerov ak aj pri prekládke odosielaných kusov, balení a kontajnerov:

- Okrem prepravy za podmienok výlučného použitia a pre zásielky látok LSA-I, celkový počet kusov, balení alebo kontajnerov v jednom vozni tak, aby súčet jednotlivých ukazovateľov prepravy vo vozni neprekročil hodnoty uvedené v tabuľke D.
- dávkový príkon za bežných prepravných podmienok nesmie prekročiť 2 mSv/h v žiadnom bode na vonkajšej ploche vozňa alebo kontajnera a pri odstupe 2 m nesmie prekročiť hodnotu 0,1 mSv/h v žiadnom bode na vonkajšej ploche vozňa alebo kontajnera, okrem zásielok s výhradným určením pre hraničné hodnoty dávkového príkonu stanovené v (3.5) b) a c) v okolí vozňov/vozidiel/prepravných prostriedkov.
- Súčet kritických bezpečnostných indexov v jednom kontajneri alebo vozni nesmie prekročiť hodnoty uvedené v tabuľke E.

Tabuľka D: Limity prepravných indexov na jeden kontajner a vozeň so zásielkami, ktoré nemajú výlučné použitie

Typ kontajnera alebo vozňa	Limity pre súčet prepravných indexov na jeden kontajner alebo vozeň
Malý kontajner	50
Veľký kontajner	50
Vozeň	50

Tabuľka E: Hraničné hodnoty kritických bezpečnostných indexov na jeden kontajner a vozeň so štiepnym materiálom

Typ kontajnera alebo vozňa	Limity pre súčet kritických bezpečnostných indexov na jeden kontajner alebo vozeň	
	bez výlučného použitia	za podmienky výlučného použitia
Malý kontajner	50	nie je vhodné
Veľký kontajner	50	100
Vozeň	50	100

(3.4) Odosielané kusy alebo balenia s prepravným indexom vyšším ako 10 alebo zásielky s vyšším kritickým bezpečnostným indexom vyšším ako 50 musia byť prepravované ako zásielky s výlučným použitím.

- (3.5) Dávkový príkon pri zásielkach s výhradným použitím nesmie prekročiť nasledovné hodnoty:
- a) 10 mSv/h v žiadnom bode na vonkajšej ploche zásielok alebo balení; tento údaj môže prekročiť hodnotu 2 mSv/h jedine vtedy, ak:
 - i) je vozeň vybavený obalom, ktorý pri bežných prepravných podmienkach zabráni nepovolaným osobám prístup do vnútorného priestoru obalu a
 - ii) boli podniknuté kroky, ktoré zaistia zásielku alebo balenie takým spôsobom, aby jeho poloha vo vnútri skrine vozňa ostala pri bežných prepravných podmienkach nezmenená a
 - iii) počas prepravy nedošlo k nijakej nakládke ani vykládke.
 - b) 2 mSv/h v žiadnom bode na vonkajšej ploche vozňa, vrátane strešných plôch a dna, alebo v prípade otvoreného vozňa v žiadnom bode, ktorý sa nachádza na vertikálnych rovinách vozňa premietnutých na vonkajšie hrany vozňa, na povrchu odosielaného kusa a na dolnej vonkajšej ploche vozňa a
 - c) 0,1 mSv/h v žiadnom bode s odstupom 2 m od vertikálnych plôch, ktoré tvoria vonkajšie plochy vozňa, prípadne ak je zásielka prepravovaná v otvorenom vozni, v žiadnom bode s odstupom 2 m od vertikálnych rovin premietnutých na vonkajšie hrany vozňa.
- (4) Doplnujúce požiadavky na prepravu a tranzitné skladovanie štiepneho materiálu**
- (4.1) Každú skupinu odosielaných vozňov, spoločných balení a kontajnerov obsahujúca štiepne látky a v jednom skladovacom priestore je nutné obmedziť takým spôsobom, aby indexy kritickej bezpečnosti každej samostatnej skupiny neprekročili hodnotu 50. Každá skupina je skladovaná tak, aby jednotlivé skupiny boli od seba navzájom vzdialené minimálne 6 metrov.
- (4.2) Ak je súčet indexov kritickej bezpečnosti v jednom vozni alebo v jednom kontajneri v súlade s tabuľkou E vyšší ako 50, potom skladovanie musí byť uskutočnené takým spôsobom, aby bol od ostatných skupín odosielaných kusov, obalov alebo kontajnerov so štiepnym materiálom alebo od iných vozňov s rádioaktívnym materiálom dodržaný odstup minimálne 6 m.
- (4.3) Štiepny materiál zodpovedajúci jednému z ustanovení písm. a) až f) pododseku 2.2.7.2.3.5, musí spĺňať tieto požiadavky:
- a) na jednu zásielku je povolené len jedno z ustanovení písm. a) až f) pododseku 2.2.7.2.3.5;
 - b) na jednu zásielku je povolený len jeden štiepny materiál v odosielaných kusoch, klasifikovaný v súlade s písm. d) pododseku 2.2.7.2.3.5, pokiaľ nie sú v osvedčení o schválení povolené viaceré materiály;
 - c) štiepny materiál v odosielaných kusoch, klasifikovaný v súlade s písm. c) pododseku 2.2.7.2.3.5, sa musí prepravovať v zásielke s maximálne 45 g štiepných nuklidov;
 - d) štiepny materiál v odosielaných kusoch, klasifikovaný v súlade s písm. d) pododseku 2.2.7.2.3.5, sa musí prepravovať v zásielke s maximálne 15 g štiepných nuklidov;
 - e) nebalený alebo balený štiepny materiál klasifikovaný v súlade s písm. e) pododseku 2.2.7.2.3.5, sa musí prepravovať v jednom vozni za účelom výhradného použitia, s maximálne 45 g štiepných nuklidov.
- (5) Poškodené alebo netesné odosielané kusy, kontaminované obaly**
- (5.1) V prípade, ak je odosielaný kus očividne poškodený alebo netesný, prípadne ak vzniká podozrenie, že daný odosielaný kus bola poškodená alebo bola netesná, je potrebné obmedziť prístup k danej zásielke, pričom kvalifikovaná osoba musí čo najskôr odhadnúť z toho vyplývajúcu dávkový príkon danej zásielky. Rozsah odhadu sa musí zahŕňať daný odosielaný kus, vozeň, príslušenstvo nakladacie a vykladacie priestory a prípadne aj iné tovary prepravované týmto vozňom. Pokiaľ je to nutné, majú sa urobiť doplnujúce opatrenia určené príslušným orgánom na ochranu osôb, vlastníctva a životného prostredia, za účelom odstránenia alebo zmiernenia následkov vzniknutých v súvislosti s takýmito netesnosťami alebo poškodeniami.

- (5.2) Odosielané kusy, ktoré boli poškodené alebo z ktorých uniká rádioaktívny obsah presahujúci hraničné hodnoty prípustné pre bežné prepravné podmienky, môžu byť prevezené pod dozorom do iného vhodného skladového priestoru; ich ďalšia preprava je však možná až po uskutočnení opravy alebo uvedenia do riadneho stavu a po dekontaminácii.
- (5.3) Vozne a zariadenie pravidelne používané na prepravu rádioaktívneho materiálu sa musia periodicky kontrolovať na kontamináciu. Frekvencia takých kontrol sa riadi podľa pravdepodobnosti kontaminácie, ako i podľa rozsahu, v akom je rádioaktívny materiál prepravovaný.
- (5.4) Pokiaľ v odseku (5.5) nie je stanovené inak, musia byť všetky vozne, zariadenia alebo jeho časti, ktoré boli počas prepravy rádioaktívneho materiálu kontaminované nad hraničné hodnoty uvedené v pododseku 4.1.9.1.2, alebo ktoré na vonkajšom povrchu vykazujú dávkový príkon viac ako 5 mSv/h čo najskôr dekontaminované kvalifikovanou osobou a nesmú sa opätovne používať pokiaľ nie sú splnené tieto požiadavky:
- a) nefixovaná kontaminácia nesmie prekročiť hraničné hodnoty stanovené v pododseku 4.1.9.1.2;
 - b) dávkový príkon vyplývajúci z fixovanej kontaminácie nesmie prekročiť 5 mSv/h na povrchu.
- (5.5) Preprava nebaleného rádioaktívneho materiálu v kontajneri alebo vozni na to výhradne určených sú vyňaté z ustanovení vyššie uvedeného odseku (5.4) a odseku 4.1.9.1.2 len v súvislosti s vnútornými plochami a len do tej miery, ako to ostáva pri tomto špeciálnom výhradnom použití.
- (6) **Ostatné predpisy**
V prípade, ak je zásielka nedoručiteľná, musí sa zložiť na bezpečnom mieste; čo najskôr je teda nevyhnutné kontaktovať príslušný orgán za účelom požiadania o udelenie pokynov na ďalší postup.
- CW34** Pred prepravou tlakových nádob sa preverí, že tlak v nádobe sa nezvýši dôsledkom potenciálnej tvorby vodíka.
- CW35** Ak sa použijú vrecia ako individuálne balenia, musia byť primerané od seba oddelená na rozloženie tepla.
- CW36** Odosielané kusy sa prednostne nakladajú v otvorených alebo vetraných vozňoch alebo v otvorených alebo vetraných kontajneroch. Ak to nie je možné a odosielané kusy budú prepravované v iných uzavretých vozňoch alebo v uzavretých kontajneroch, musí sa zabrániť výmene plynu počas prepravy medzi nákladným priestorom a prístupnými oddielmi a nakladacie dvere vozňov alebo kontajnerov musia byť opatrené nasledujúcim označením, pričom výška písma musí byť minimálne 25 mm:

"POZOR,
ŽIADNE VETRANIE
OTVÁRAŤ OPATRNE"

Tento nápis musí byť napísaný v jazyku, ktorý uzná odosielateľ za vhodný.

Pre UN 2211 a 3314 sa táto značka nevyžaduje, ak je vozeň už označený v zmysle špeciálneho ustanovenia 965 IMDG Kódu*.

**Ochranná značka obsahujúca slová „POZOR – MÔŽE OBSAHOVAŤ HORLAVÉ PARY“, s veľkosťou písmen minimálne 25 mm, pripevnenej pri každom vstupnom bode na mieste, kde bude ľahko viditeľná osobami, ktoré otvárajú nákladnú prepravnú jednotku alebo vstupujú do nej.*

- CW37** Pred nakládkou musia byť tieto vedľajšie produkty ochladené na teplotu okolia, pokiaľ neboli kalcinované na odstránenie vlhkosti. Vozne a kontajnery obsahujúce voľne ložený náklad musia byť adekvátne vetrané a chránené proti vniknutiu vody počas celej doby prepravy. Nakladacie dvere krytých vozňov a uzavretých kontajnerov musia byť označené týmto textom s písmenami vysokými minimálne 25 mm:

"POZOR,

ZATVORENÉ PROSTRIEDKY NEPRIEPUSTNÉHO UZATVORENIA
OTVÁRAŤ OPATRNE"

Tento text musí byť napísaný v jazyku, ktorý uzná odosielateľ za vhodný.

- CW46** Tieto odosielané kusy sa prepravujú po železničiach rozchodu 1520 mm len v zakrytých vozňoch a kontajneroch, ktoré nevlastní dopravca, vrátane jeho prevzatia od železníc s rozchodom 1435 mm.

Poznámka: *Požiadavka osobitného ustanovenia nie je nutná pri použití vozňov a kontajnerov registrovaných v Maďarsku, Litovskej republike, Lotyšskej republike, Poľskej republike, Slovenskej republike a Estónskej republike.*

- CW47** Odsiellané kusy ako vozňová zásielka môžu byť prepravované po železničiach s rozchodom 1520 mm vrátane prevzatia od železníc s rozchodom 1435 mm len sprevádzaná sprievodcom alebo odbornou skupinou odosielateľa/príjemcu (pozri bod 7.5.9).

Poznámka: *Požiadavka osobitného ustanovenia nie je povinná pre Maďarsko, Poľsko a Slovenskú republiku.*

- CW48** Odsiellané kusy môžu byť prepravované po železnici rozchodu 1520 mm len v krytých vozňoch a kontajneroch, ktoré nevlastní dopravca, vrátane ich prevzatia od železníc s rozchodom 1435 mm.

Poznámka: *Požiadavka osobitného ustanovenia nie je nutná pri použití vozňov a kontajnerov registrovaných v Maďarsku, Litovskej republike, Lotyšskej republike, Poľskej republike, Slovenskej republike a Estónskej republike.*

- CW49** Na železničiach rozchodu 1520 mm pred nakládkou tohto tovaru sa podlaha krytého vozňa posype vrstvou suchého piesku hrúbky 100 mm. Vo vnútri vozňa po obvode podlahy pevne pribité alebo inak pripevnené podlahové lišty k podlahe vozňa do výšky 150 mm.

Poznámka: *Požiadavka osobitného ustanovenia nie je povinná pre Maďarsko, Poľsko a Slovensko.*

- CW50 – CW53** (vyhradené)

- CW54** Príprava vozňov a kontajnerov v zmysle protipožiarnej ochrany na prepravu špecifikovaných nebezpečných tovarov a tiež tovarov, ktoré sú klasifikované ako nešpecifikované látky z UN 1325 (napr. konopné česané vlákno, krátke bavlnené vlákna, surová bavlna), sa vykonávajú spôsobom opísaným v ods. 2 Kapitoly 11 Prílohy 3 k SMGS (Technické podmienky pre umiestnenie a zabezpečenie tovaru). Toto osobitné ustanovenie sa vzťahuje aj na tovar uvedený v UN 1327, 3360 (napr. bavlnená vata, bavlnené vlákno, jutové vlákno, kopa, ľan česaný, suché lyko, bavlnené výčesky, kúdeľ), ktoré nepodliehajú iným ustanoveniam Prílohy 2 k SMGS.

POZNÁMKA: *Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pre Maďarsko, Poľsko a Slovenskú republiku.*

- CW55** Pri preprave v nádržiach na železničiach rozchodu 1520 mm vrátane ich príchodu zo železníc rozchodu 1435 mm dané tovary sú povolené na prepravu len sprevádzané sprievodcom alebo odbornou skupinou odosielateľa/príjemcu (pozri bod 7.5.9).

POZNÁMKA 1: Dané osobitné ustanovenie sa nepoužíva pri návrate prázdnych nevyčistených cisterien

POZNÁMKA 2: Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pre Maďarsko, Poľsko a Slovenskú republiku

- CW56** Na železničiach rozchodu 1520 mm vrátane pri ich prevzatí od železníc rozchodu 1435 mm uvedené tovary sa prepravujú v skupine vozňov, pozostávajúcej z:
- cisterny vybavenej tepelnou izoláciou s vodou s rozpočítaním najmenej jednej cisterny na každé tri cisterny s tovarom;
 - jedného krytého vozňa, v ktorom je umiestnená odborná skupina sprievodu, a taktiež technické vybavenie a majetok;
 - loženej cisterny a analogickej prázdnej cisterny určenej na prepravu tovarov pod tlakom.

Pri tom cisterny naplnené vodou, a prázdna cisterna sa používajú ako ochrana, cisterny naloženej tovarom od vozňa so sprievodcami tohto tovaru.

Nie je prípustné vkladať do zostavy skupiny vozňov iné vozne nepatriace ku skupine. V prepravných dokumentoch musí byť daná pečiatka „Skupina vozňov. Nerozdeľovať“.

Poznámka: Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pre Maďarsko, Poľsko a Slovenskú republiku

- CW57** Na železničiach rozchodu 1520 mm, vrátane pri ich príchode zo železníc rozchodu 1435 mm odosielané kusy sú povolené na prepravu iba v izotermických vozňoch a izotermických kontajneroch, ktoré nevlastní dopravca.

POZNÁMKA: Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pre Maďarsko, Poľsko a Slovenskú republiku

- CW58** Odosielané kusy sa prepravujú po železničiach rozchodu 1520 mm iba v krytých vozňoch, ktoré nevlastní dopravca, vrátane ich prevzatia zo železníc rozchodu 1435 mm.

POZNÁMKA: Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pri používaní vozňov registrovaných v Maďarsku, Litovskej republike, Lotyšskej republike, Poľsku, Slovenskej a Estónskej republike

- CW59** Daný tovar zabalený v obmedzenom množstve v súlade s ustanoveniami kap.3.4 sa na území Ruskej federácie prepravuje podľa požiadaviek kapitol 5.3, 5.4, časti 7 a taktiež im zodpovedajúcich buniek tabuľky A kap. 3.2 Príl. 2 k SMGS.

- CW60** Balené tovary, priradené pod I.N. (inak nešpecifikované), ktorým sú priradené technické pomenovania podľa uvedenej tabuľky, sa prepravujú na železničiach rozchodu 1520 mm iba v krytých vozňoch alebo kontajneroch, ktoré nevlastní dopravca, a to aj pri príchode zo železníc s rozchodom 1435 mm.

Číslo UN	Technické pomenovanie
1544	Anabasin sulfát, pevný
1588	Kadmium Cyanide
1992	Díran-A
1993	Produkt T-185
2810	Pron
2810	ENIT
2927	Akvanit
3140	Anabasin síranu, roztok

POZNÁMKA: Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pri používaní vozňov registrovaných v Maďarsku, Litovskej republike, Lotyšskej republike, Poľsku, Slovenskej a Estónskej republike

- CW61** Balené tovary, priradené k pozícii i.n (inak nešpecifikované), ktorým sú priradené technické pomenovania podľa uvedenej tabuľky, sa prepravujú na železničiach rozchodu 1520 mm iba v krytých vozňoch, ktoré nevlastní dopravca, vrátane pri ich príchode so železníc rozchodu 1435 mm.

POZNÁMKA: Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pri používaní vozňov registrovaných v Maďarsku, Litovskej republike, Lotyšskej republike, Poľsku, Slovenskej a Estónskej republike

- CW 62** (vyhradené)

- CW63** Odosielané kusy, priradené pod I.N. (inak nešpecifikované), ktorým sú priradené technické pomenovania podľa uvedenej tabuľky, sú povolené na prepravu iba v krytých izotermických vozňoch, ktoré nevlastní dopravca, na železničiach rozchodu 1520 mm, vrátane ich prevzatia zo železníc rozchodu 1435 mm.

Číslo UN	Technické pomenovanie
2813	Katalyzátor ZN

POZNÁMKA: Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pri používaní vozňov registrovaných v Maďarsku, Litovskej republike, Lotyšskej republike, Poľsku, Slovenskej a Estónskej republike

- CW64** Odosielané kusy, priradené k druhovému pomenovaniu alebo ku skupinovému pomenovaniu I.N. (inak nešpecifikovaných), ktorým sú priradené technické pomenovania podľa uvedenej tabuľky, sú povolené na prepravu jednotlivou vozňovou zásielkou na železničiach rozchodu 1520 mm, vrátane ich prevzatia od železníc rozchodu 1435 mm len sprevádzané sprievodcom alebo odbornou skupinou odosielateľa/prijemcu (pozri bod 7.5.9).

Číslo UN	Technické pomenovanie
1544	Cinchonín
1588	Kadmium kyanid
1588	Tsianplav
1992	Diran-A
1992	Solvent "Detsilin"
1992	Samyn
1992	Syntin
1993	Produkt T-185
2025	Rtuti (II) sulfid
2810	Pron
2810	ENIT
2813	ZN katalyzátor
2927	Akvanit
3286	Heptyl
3286	Luminal

POZNÁMKA: Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pre Maďarsko, Poľsko a Slovenskú republiku

- CW65** Odosielané kusy, priradené k druhovému pomenovaniu alebo ku skupinovému pomenovaniu i.n (inak nešpecifikovaných), ktorým sú priradené technické pomenovania podľa uvedenej tabuľky, sú povolené na prepravu po železnici rozchodu 1520 mm len v krytých vozňoch a kontajneroch, ktoré nevlastní dopravca, a ktoré spadajú pod definíciu "veľkokapacitného kontajnera" v súlade s Prílohou 8 k SMGS a v prenájatých krytých vozňoch a kontajneroch vrátane ich prevzatia od železníc s rozchodom 1435 mm.

Číslo UN	Technické pomenovanie
1992	Samyn
1992	Syntin
1993	hydrolyzát dimethyldichlorsilanu
1993	Složení ethoxysilanes "Product 119-296T"
2922	Slavsilan
2923	Trifenilhlorosilan
2924	Dimethylchlorosilane
2985	Dimetilhormetilhlorosilan
2985	Metilvinildihlorosilan
2985	Metilhormetildihlorosilan
2985	Triethylchlorosilane
2988	Fenilhlorosilan
2988	Etilhlorosilan

POZNÁMKA: Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pri používaní vozňov registrovaných v Maďarsku, Litovskej republike, Lotyšskej republike, Poľsku, Slovenskej a Estónskej republike

CW66 Pri preprave v nádržiach na železničiach s rozchodom 1520 mm, vrátane ich prevzatia od železníc s rozchodom 1435 mm, sú dané tovary povolené na prepravu len sprevádzané sprievodcom alebo odbornou skupinou odosielateľa/prijemcu (pozri bod 7.5.9).

POZNÁMKA 1: Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pre Maďarsko, Poľsko a Slovenskú republiku

CW67 Pri preprave v nádržiach na železničiach s rozchodom 1520 mm, vrátane ich prevzatia od železníc s rozchodom 1435 mm, tovary priradené k druhovému pomenovaniu alebo ku skupinovým pomenovaniám i.n (inak nešpecifikovaných), ktorým sú priradené technické pomenovania podľa uvedenej tabuľky, sú povolené na prepravu len sprevádzané sprievodcom alebo odbornou skupinou odosielateľa/prijemcu (pozri bod 7.5.9).

Číslo UN	Technické pomenovanie
1992	Solvent "Detsilin"
1992	Samyn
1992	Syntin
1993	Produkt T-185

POZNÁMKA 1: Dané osobitné ustanovenie sa nepoužíva pri návrate prázdnych nevyčistených cisterien s výnimkou prepravy po území Ruskej federácie.

POZNÁMKA 2: Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pre Maďarsko, Poľsko a Slovenskú republiku

CW68 Pri preprave v nádržiach na železničiach s rozchodom 1520 mm, vrátane ich prevzatia od železníc s rozchodom 1435 mm, tovary priradené k druhovému pomenovaniu alebo ku skupinovým pomenovaniám i.n (inak nešpecifikovaných), ktorým sú priradené technické pomenovania podľa uvedenej tabuľky, sú povolené na prepravu len sprevádzané sprievodcom alebo odbornou skupinou odosielateľa/prijemcu (pozri bod 7.5.9).

Číslo UN	Technické pomenovanie
3161	Vinyl
3286	Heptyl

POZNÁMKA 1: Dané osobitné ustanovenie sa používa taktiež pri návrate prázdnych nevyčistených cisterien

POZNÁMKA 2: *Dané osobitné ustanovenie sa používa taktiež pri návrate prázdnych nevyčistených cisterien. Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pre Maďarsko, Poľsko a Slovenskú republiku.*

CW69 Prázdne nevyčistené nádrže po naposledy naloženom tovare sa po území Kazachstanu a Ruskej federácie prepravujú len sprevádzané sprievodcom alebo odbornou skupinou odosielateľa/prijemcu (pozri bod 7.5.9).

POZNÁMKA: *Požiadavka daného osobitného ustanovenia nie je povinná pre ostatné krajiny.*

CW70 Daný odosielaný kus sa zakazuje nakladať do jedného vozňa alebo kontajnera spolu s nebezpečnými tovarmi ostatných tried a tovarmi danej triedy s inými UN číslami .

Kapitola 7.6
(vyhradené)

Kapitola 7.7
(vyhradené)