



ČÁST 6

KONSTRUKCE A ZKOUŠENÍ OBALŮ, VELKÝCH NÁDOB PRO VOLNĚ LOŽENÉ LÁTKY (IBC), VELKÝCH OBALŮ, PŘEMISTITELNÝCH CISTEREN, VÍCEČLÁNKOVÝCH KONTEJNERŮ NA PLYN (MEGC) A SILNIČNÍCH CISTERNOVÝCH PROSTŘEDKŮ



KAPITOLA 6.1

USTANOVENÍ PRO KONSTRUKCI A ZKOUŠENÍ OBALŮ

6.1.1 Použitelnost a všeobecná ustanovení

6.1.1.1 Použitelnost

Požadavky této kapitoly se nevztahují na:

- .1 tlakové nádoby
- .2 obaly obsahující radioaktivní materiál v souladu s Regulations of the International Atomic Energy Agency (IAEA) vyjímaje:
 - (i) radioaktivní materiál s jinými nebezpečnými vlastnostmi (vedlejší riziko) vyhovující také zvláštnímu ustanovení 172 v kapitole 3.3; a
 - (ii) materiál s nízkou specifickou aktivitou (LSA) a povrchově kontaminované předměty (SCO) mohou být přepravovány ve spolehlivých obalech definovaných v tomto kódu za předpokladu že, budou splněny i požadavky IAEA
- .3 obaly, u nichž netto (hmotnost náplně) překračuje 400 kg;
- .4 obaly na kapaliny, kromě skupinových obalů s objemem překračujícím 450 l; a
- .5 obaly pro třídu 6.2 infekční látky Kategorie A.

6.1.1.2 Všeobecná ustanovení

6.1.1.2.1 Požadavky na obaly uvedené v 6.1.4 jsou založeny na obalech běžně používaných. Aby byl vzat v úvahu vědecký a technický pokrok, nejsou námítky proti používání obalů s odlišnou specifikací od uvedených v 6.1.4, pokud jsou stejně účinné, přijatelné pro příslušný orgán a schopné úspěšně vyhovět zkouškám popsaným v 6.1.1.2 a v 6.1.5. Jiné metody zkoušení, než popsané v této kapitole jsou přípustné, pokud jsou rovnocenné a jsou uznány příslušným orgánem.

6.1.1.2.2 Každý obal určený pro kapaliny musí být podroben úspěšně zkoušce těsnosti. Tato zkouška je součástí programu zabezpečování kvality, jak je uvedeno v 6.1.1.3, který prokazuje schopnost splnit příslušnou úroveň zkoušky uvedenou v 6.1.5.4.4:

- .1 před prvním použitím pro přepravu;
 - .2 po rekonstrukci nebo obnovení, před jeho opětovným použitím pro přepravu;
- Pro tuto zkoušku nemusí být obaly vybaveny vlastními uzávěry.

Vnitřní nádoba kompozitních obalů může být zkoušena bez vnějšího obalu, pokud tím nejsou ovlivněny výsledky zkoušky. Tato zkouška se nevyžaduje pro: vnitřní obaly skupinových obalů;

6.1.1.2.3 Nádoby, jejich části a uzávěry (zátky) z plastů, které mají být v přímém styku s nebezpečnými substancemi, musí být k nim odolné a nesmí obsahovat materiály či rizikové směsi nebezpečně reagující, nebo vést ke změkčování, zeslabování, nebo selhání nádoby či uzávěru.

6.1.1.2.4 Plastové obaly musí být přiměřeně odolné vůči stárnutí a degradaci jak plněnými látkami, tak působení ultrafialového záření. Žádné pronikání plněné látky nesmí, při normálních přepravních podmínkách, vytvořit nebezpečí.

6.1.1.3 Obaly musí být vyrobeny, obnoveny a odzkoušeny podle programu zajištění kvality, schváleného příslušným orgánem, aby bylo zajištěno, že každý vyrobený obal splňuje požadavky této kapitoly.

POZNÁMKA: Norma ISO 16106:2006 "Obaly – Přepravní obaly pro nebezpečné věci – Obaly pro nebezpečné věci, velké nádoby pro volně ložené látky (IBC) a velké obaly – Návod pro aplikaci normy ISO 9001" - poskytuje přijatelný návod pro předepsané postupy.



- 6.1.1.4** Výrobci a následní distributoři obalů musí uživatelům poskytnout informace týkající se postupů, které je nutno při používání obalů dodržovat a popis typů a rozměrů uzávěrů (zahrnujíc v to i požadovaná těsnění) a informace o všech dalších komponentech potřebných pro zabezpečení toho, aby obaly připravené k přepravě byly schopny projít jakýmkoliv aplikovatelnými zkouškami odolnosti uvedenými v této kapitole.

6.1.2 Kódování konstrukčních typů obalů

- 6.1.2.1** Kód sestává z:

- .3 arabské číslice označující druh obalu, např. sud, kanystr atd., následované;
- .4 jedním nebo několika velkými latinskými písmeny označujícími druh materiálu, např. ocel, dřevo atd., následované v případě nutnosti;
- .5 arabskou číslicí označující kategorii obalu v rámci konstrukčního typu obalu.

- 6.1.2.2** Pro kompozitní obaly se použijí dvě velká latinská písmena na druhém místě kódu. První písmeno označuje materiál vnitřní nádoby a druhé písmeno označuje materiál vnějšího obalu.

- 6.1.2.3** U skupinových obalů se musí použít pouze kódové číslo pro vnější obal.

- 6.1.2.4** Písmena "T", "V" nebo "W" mohou být uvedena za kódem obalu. Písmeno "T" označuje záchranný obal odpovídající požadavkům uvedeným v 6.1.5.1.11. Písmeno "V" označuje zvláštní obal odpovídající požadavkům uvedeným v 6.1.5.1.7. Písmeno "W" označuje, že obal, ačkoli je téhož typu uvedeného v kódu, je vyroben podle specifikací odlišných od specifikací uvedených v 6.1.4 a je považován za ekvivalentní požadavkům uvedeným v 6.1.1.2.

- 6.1.2.5** Následující číslice se musí použít pro druhy obalů:

Sud

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | (rezervováno) |
| 2 | Kanystr |
| 3 | Bedna |
| 4 | Pytel |
| 5 | Kompozitní obal |

- 6.1.2.6** Následující velká písmena se použijí pro druhy materiálu:

- | | |
|---|---|
| A | Ocel (všechny druhy a povrchové úpravy); |
| B | Hliník |
| C | Dřevo přírodní |
| D | Překlička |
| F | Rekonstituované dřevo (jako dřevovláknité či dřevotřískové materiály) |
| G | Lepenka |
| H | Plast |
| L | Textilní tkanina |
| M | Papír vícevrstvý |
| N | Kov (jiný než ocel nebo hliník) |
| P | Sklo, porcelán nebo kamenina |

POZNÁMKA: Plastové materiály zahrnují také jiné polymerní materiály, jako je guma.

- 6.1.2.7** V následující tabulce jsou uvedeny kódy používané pro značení typu obalů v závislosti na druhu obalů, materiálu použitém pro jejich výrobu a jejich kategorii; současně se v ní odkazuje na body, kde jsou uvedeny příslušné požadavky:



Druh obalu	Materiál	Kategorie obalu	Kód	Bod
1. Sudy	A Ocel	neodnímatelné víko	1A1	6.1.4.1
		odnímatelné víko	1A2	
	B. Hliník	neodnímatelné víko	1B1	6.1.4.2
		odnímatelné víko	1B2	
	D. Překližka		1D	6.1.4.5
	G. Lepenka		1G	6.1.4.7
	H. Plast	neodnímatelné víko	1H1	6.1.4.8
		odnímatelné víko	1H2	
	N. Kov, jiný než ocel nebo hliník	neodnímatelné víko	1N1	6.1.4.3
		odnímatelné víko	1N2	
2. (rezervováno)				
3. Kanystry	A. Ocel	neodnímatelné víko	3A1	6.1.4.4
		odnímatelné víko	3A2	
	B. Hliník	neodnímatelné víko	3B1	6.1.4.4
		odnímatelné víko	3B2	
	H. Plast	neodnímatelné víko	3H1	6.1.4.8
		odnímatelné víko	3H2	
4. Bedny	A. Ocel		4A	6.1.4.14
	B. Hliník		4B	6.1.4.14
	C. Dřevo přírodní	běžné	4C1	6.1.4.9
		s prachotěsnými stěnami	4C2	
	D. Překližka		4D	6.1.4.10
	F. Rekonstituované dřevo		4F	6.1.4.11
	G. Lepenka		4G	6.1.4.12
	H. Plast	pěnový (lehčený/pěnový)	4H1	6.1.4.13
		tuhý plast	4H2	
	N. Kov, jiný než ocel nebo hliník		4N	6.1.4.14
5. Pytle	H Plastová tkanina tkanina	bez vnitřní vložky nebo povlaku	5H1	6.1.4.16
		prachotěsné	5H2	
		vodovzdorné	5H3	
	H. Plastová folie		5H4	6.1.4.17
	L. Textilní tkanina	bez vnitřní vložky nebo povlaku	5L1	6.1.4.15
		prachotěsné	5L2	
		vodovzdorné	5L3	
	M. Papír	vícevrstvé	5M1	6.1.4.18
		vícevrstvé, vodovzdorné	5M2	
6. Kompozitní obaly	H. Plastová nádoba	s vnějším ocelovým sudem	6HA1	6.1.4.19
		s vnějším ocel. košem nebo bednou	6HA2	6.1.4.19
		s vnějším hliníkovým sudem	6HB1	6.1.4.19
		s vnějším hliníkovým košem nebo bednou	6HB2	6.1.4.19
		s vnějším dřevěnou bednou	6HC	6.1.4.19
		s vnějším překližkovým sudem	6HD1	6.1.4.19
		s vnějším překližkovou bednou	6HD2	6.1.4.19
		s vnějším lepenkovým sudem	6HG1	6.1.4.19



Druh obalu	Materiál	Kategorie obalu	Kód	Bod
		s vnější lepenkovou bednou	6HG2	6.1.4.19
		s vnějším plastovým sudem	6HH1	6.1.4.19
		s vnější bednou z tuhého plastu	6HH2	6.1.4.19
	P. Porcelánová, skleněná, nebo kameninová nádoba	s vnějším ocelovým sudem	6PA1	6.1.4.20
		s vnějším ocel. košem nebo bednou	6PA2	6.1.4.20
		s vnějším hliníkovým sudem	6PB1	6.1.4.20
		s vnějším hliníkovým košem nebo bednou	6PB2	6.1.4.20
		s vnější dřevěnou bednou	6PC	6.1.4.20
		s vnějším překližkovým sudem	6PD1	6.1.4.20
		s vnějším proutěným košem	6PD2	6.1.4.20
		s vnějším lepenkovým sudem	6PG1	6.1.4.20
		s vnější lepenkovou bednou	6PG2	6.1.4.20
		s vnějším obalem z pěnového plastu	6PH1	6.1.4.20
		s vnějším obalem z tuhého plastu	6PH2	6.1.4.20

6.1.3**Značení**

POZNÁMKA 1: Značení UN kódem uvádí, že obal, který je jím opatřen, odpovídá plně odzkoušenému konstrukčnímu typu a že splňuje ustanovení této kapitoly, která se vztahují na jeho výrobu, nikoli však na jeho používání. Proto značka nezbytně nepotvrzuje, že obal smí být použit pro jakoukoli látku. Obecně druh obalu (např. ocelový sud), jeho nejvyšší vnitřní objem a /nebo nejvyšší hmotnost a další zvláštní požadavky jsou stanoveny pro každou látku v tabulce A kapitoly 3. tohoto Kódu.

POZNÁMKA 2: Značení UN kódem je určeno jako pomůcka pro výrobce, obnovitele, uživatele obalů, dopravce a příslušné orgány. Originální značení je prostředkem výrobce k identifikaci typu a ukazatelem splnění zkušebních předpisů.

POZNÁMKA 3: UN kód neuvádí vždy úplné podrobnosti o úrovni zkoušek atd., které se mohou zohlednit např. odkazem na zkušební protokol, certifikát, atest nebo na registr úspěšně odzkoušených obalů. Například obal mající značení X nebo Y může být použit pro látky, kterým byla přiřazena obalová skupina pro nižší stupeň nebezpečnosti s nejvyšší dovolenou hodnotou relativní hustoty* určenou s přihlédnutím ke koeficientu 1,5, popřípadě 2,25 (jak je to vhodné), uvedenému v požadavcích pro zkoušky obalů v 6.1.5. Například obal odzkoušený pro látku obalové skupiny I s relativní hustotou 1,2 může být použit pro látku obalové skupiny II s relativní hustotou 1,8 nebo pro látku obalové skupiny III s relativní hustotou 2,7, samozřejmě za podmínky, že mohou být ještě splněna všechna závazná kritéria kladená na obaly pro látky s vyšší relativní hustotou.

6.1.3.1

Každý obal určený pro používání podle IMDG Code musí být označen UN kódem, který je trvanlivý, dobře čitelný a v rozměru přiměřeném velikosti obalu, umístěn tak aby byl dobře viditelný. Obaly o celkové (brutto) hmotnosti větší než 30 kg musí být opatřeny UN kódem nebo jeho duplikátem na vrchní nebo boční straně obalu. Písmena, číslice a symboly musejí být nejméně 12 mm vysoké, kromě obalů s obsahem 30 L nebo 30 kg nebo méně, kdy musí být nejméně 6 mm vysoké, a kromě obalů s obsahem 5 L nebo 5 kg nebo méně, kdy musí být přiměřeného rozměru.

UN kód musí uvádět:

- (a) Znak Spojených národů pro obaly (United Nations)

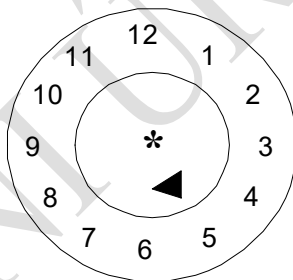


* Relativní hustota (d) je považována za synonymum specifické hmotnosti a je v tomto textu používána.



Tento symbol nesmí být použit pro jiné účely než pro osvědčení, že obal, flexibilní kontejner pro volně ložené látky, přemístitelná cisterna nebo MEGC splňuje příslušné požadavky kapitoly 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 nebo 6.9. Pro vypouklé kovové obaly se místo tohoto symbolu mohou použít písmena "UN";

- (b) Kód konstrukčního typu obalu podle 6.1.2;
- (c) Dvoudílný kód
 - (i) Písmeno označující obalovou skupinu, nebo skupiny, pro kterou (é) byl konstrukční typ s úspěchem odzkoušen;
"X" pro obalové skupiny I, II a III;
"Y" pro obalové skupiny II a III;
"Z" pouze pro obalovou skupinu III;
 - (ii) U obalů určených na kapaliny se uvede relativní hustota zaokrouhlená na jedno desetinné místo, pro kterou byl konstrukční typ odzkoušen; od tohoto údaje může být upuštěno, pokud relativní hustota nepřesahuje 1,2. Pro obaly na tuhé látky nebo vnitřní obaly nejvyšší celková (brutto) hmotnost v kilogramech.
- (d) U obalů pro tuhé látky nebo vnitřních obalů se uvádí písmeno „S“. U obalů na kapaliny (jiných než skupinové obaly) se uvádí hodnota hydraulického zkušebního tlaku v kPa, kterému obal odolal, zaokrouhlená dolů na nejbližších 10 kPa.
- (e) Poslední dvě číslice roku, během něhož byl obal vyroben. Obaly typu 1H a 3H musí být též vhodně označeny měsícem jejich výroby; tato část značky může být umístěna také na jiném místě než ostatní údaje UN kódu. Vhodným symbolem je:



* Na tomto místě je možné zobrazit poslední dvě číslice roku výroby. V takovém případě musí být dvě číslice roku ve značce typového schválení a ve vnitřním kruhu hodin identické.

POZNÁMKA: Jsou přijatelné i další metody, které poskytují minimální požadované informace trvanlivým, viditelným a čitelným způsobem.

- (f) Stát schvalující udělení UN kódu, uvedený rozlišovací značkou používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu*;
- (g) Jméno výrobce nebo jiná identifikace obalu stanovená příslušným orgánem.

6.1.3.2

K doplnění trvalého značení UN kódem předepsaného v 6.1.3.1, musí být každý nový kovový sud o vnitřním objemu větším než 100 L, na dně opatřen značením popsáním v 6.1.3.1 a) až e) s trvanlivým údajem alespoň jmenovitě tloušťky použitého plechu (v mm, na 0,1 mm) provedeným např. vyražením. Jestliže jmenovitá tloušťka alespoň jedné ze dvou základen sudu je tenčí než jmenovitá tloušťka jeho pláště, jmenovitá tloušťka vrchní části, pláště a spodní základny musí být vyznačena na dnu v trvalé formě (např. vyražením), např. "1,0 - 1,2 - 1,0" nebo "0,9 - 1,0 - 1,0". Jmenovitá tloušťka plechu musí být určena podle příslušné ISO normy, např. ISO 3574:1999 pro ocel. Značení uvedená v pododdílu 6.1.3.1 (f) a (g) se nesmějí použít v trvalé formě kromě případů uvedených v 6.1.3.5.

6.1.3.3

Každý obal, kromě obalů uvedených v 6.1.3.2, který může být podroben obnově, při které by mohl být značení na obalu zničeno, musí mít značení uvedené v 6.1.3.1 (a) až (e) v trvalé formě. Značení

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.



je trvalé, jestliže je schopné odolat obnovovacímu procesu (provedené např. vyražením). U obalů jiných než kovové sudy o vnitřním objemu větším než 100 L může toto trvalé značení nahradit trvanlivé značení předepsané v 6.1.3.1.

- 6.1.3.4** U rekonstruovaných kovových sudů, jestliže se nejedná o změnu typu obalu nebo náhradu nebo odnětí konstrukčních součástí, požadované značky nemusí být trvalé (jako vyražená). Každý jiný rekonstruovaný kovový sud musí být opatřen značením uvedeným v 6.1.3.1 (a) až (e) v trvalé formě (např. vyražením) na vrchu nebo na boku.
- 6.1.3.5** Kovové sudy vyrobené z materiálů (např. nerezové oceli) umožňujících jejich opakované opětovné použití mohou být opatřeny značkami uvedenými v 6.1.3.1 (f) a (g) v trvalé formě (např. vyražením).
- 6.1.3.6** Obaly vyrobené s recyklovaných plastů, jak je uvedeno v oddílu 1.2.1, musí být označeny "REC". Tato značka musí být umístěna v blízkosti značení předepsaného v pododdílu 6.1.3.1.
- 6.1.3.7** Značky se používají v pořadí podle pododstavců v 6.1.3.1; každý prvek značení použitý v souladu s těmito pododstavci a případně pododstavci h) až j) pododdílu 6.1.3.8 musí být jasně oddělen, např. lomítkem nebo mezerou, tak aby byl snadno identifikovatelný. Příklady viz 6.1.3.10. Jakákoli další značení schválená příslušným orgánem musí stále umožňovat správnou identifikaci ostatních značek požadovaných v 6.1.3.1.
- 6.1.3.8** Po obnově obalu musí obnovitel umístit na obal trvanlivé značení v tomto pořadí:
- (h) Stát, ve kterém byla obnova provedena, uvedený rozlišovací značkou používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu*;
 - (i) Jméno obnovitele nebo jiná identifikace obalu stanovená příslušným orgánem;
 - (j) Rok obnovy; písmeno "R" a u každého obalu, který byl s úspěchem podroben zkoušce těsnosti podle 6.1.1.2.2, dodatečně ještě písmeno "L".
- 6.1.3.9** Jestliže po obnovení obalu již není značka požadovaná v 6.1.3.1 (a) až (d) ani na vrchu ani na boku kovového sudu patrná, obnovitel musí toto značení doplnit trvanlivou formou uvedenou v 6.1.3.8 (h), (i) a (j). Tato značka nesmí udávat větší funkční schopnost, než pro kterou byl původní konstrukční typ obalu odzkoušen a označen.

6.1.3.10 Příklady pro značení NOVÝCH obalů



4G/Y145/S/02
NL/VL823

v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e)
v 6.1.3.1 (f) a (g)

pro novou lepenkovou bednu



1A1/Y1.4/150/98
NL/VL824

v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e)
v 6.1.3.1 (f) a (g)

pro nový ocelový sud na kapaliny



1A2/Y150/S/01
NL/VL825

v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e)
v 6.1.3.1 (f) a (g)

pro nový ocelový sud na tuhé látky
nebo pro vnitřní obaly



4HW/Y136/S/98
NL/VL826

v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e)
v 6.1.3.1 (f) a (g)

pro novou plastovou bednu nebo
rovnocenné specifikace

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČR

samostatné oddělení vodní dopravy

nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1



IA2/Y/100/01
USA/MM5

v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e) v
6.1.3.1 (f) a (g)

pro rekonstruovaný ocelový sud na
kapaliny

POZNÁMKA: Pro kapaliny
s relativní hustotou nepřesahující
1.2 není označení povinné; viz
6.1.3.1 (c)(ii)

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**6.1.3.11 Příklady pro značení OBNOVENÝCH obalů****1A1/Y1.4/150/97****NL/RB/01/RL**

v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e)

v 6.1.3.8 (h), (i) a (j)

**1A2/Y150/S/99****USA/RB/00 R**

v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e)

v 6.1.3.8 (h), (i) a (j)

6.1.3.12 Příklad pro značení ZÁCHRANNÝCH obalů**1A2T/Y/300/S/01****USA/abc**

v 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) a (e)

v 6.1.3.1 (f) a (g)

POZNÁMKA: Značení, jejichž příklady jsou uvedeny v pododdílech 6.1.3.10, 6.1.3.11 a 6.1.3.12, mohou být uvedena v jedné řádce nebo ve více řádcích, pokud je zachováno správné pořadí.

6.1.4 Požadavky na obaly**6.1.4.0 Všeobecná ustanovení**

Jakékoliv propouštění látky obsažené v obalu nesmí za normálních podmínek přepravy představovat nebezpečí.

6.1.4.1 Ocelové sudy

1A1 s neodnímatelným víkem;

1A2 s odnímatelným víkem.

6.1.4.1.1 Plášť a základny musí být vyrobeny z ocelového plechu vhodného typu a přiměřené tloušťky ve vztahu k vnitřnímu objemu sudu a jeho očekávanému použití.

POZNÁMKA: v případě sudů z uhlíkaté oceli jsou vhodné oceli uvedené v ISO 3573:1999 „Za tepla válcované plech z uhlíkaté oceli v komerční a tažné kvalitě“ a ISO 3574:1999 „Za studena válcované plech z uhlíkaté oceli v komerční a tažné kvalitě“.

Pro sudy z uhlíkaté oceli pod 100 L jsou také, kromě výše uvedených použitelné oceli uvedené v ISO 11949:1995 „Za studena válcované elektrolyticky pocínované plechy“, ISO 11950:1995 „Za studena válcovaná ocel elektrolyticky upravená chromem/kyslíčnickem chromu a ISO 11951:1995 „Černý plech za studena válcovaný ve svitcích, pro výrobu pocínovaného, nebo elektrolyticky pochromovaného plechu“.

6.1.4.1.2 Spoje pláště sudů určených k naplnění více než 40 L kapalných látek musí být svařované. Spoje pláště sudů určených pro tuhé látky nebo k naplnění nejvýše 40 L kapalných látek musí být mechanicky lemované nebo svařované.**6.1.4.1.3** Spoje mezi základnami a pláštěm musí být mechanicky lemované (zdrápkované) nebo svařované. Mohou být použity samostatné zesilovací obruče.**6.1.4.1.4** Těleso sudu s vnitřním objemem větším než 60 L musí mít minimálně vytlačené valivé obruče pro válení nebo alternativně nejméně dvě oddělené valivé obruče. Má-li sud separátní valivé obruče, musí tyto přiléhat těsně k plášti a být upevněny tak, aby se nemohly posunout. Valivé obruče nesmějí být upevněny bodovými svary.**6.1.4.1.5** Průměr otvorů pro plnění, vyprazdňování a odvětrání v plášti nebo základnách sudů s neodnímatelným víkem (1A1) nesmí být větší než 7 cm. Sudy s většími otvory se považují za sudy s odnímatelným víkem (1A2). Uzávěry pro otevírání v plášti a základnách sudů musí být konstruovány a provedeny tak, aby se za normálních přepravních podmínek neuvolnily a sud zůstal těsný. Příruby uzávěrů mohou být mechanicky lemované (zdrápkované) nebo svařované. Pokud uzávěr není přirozeně těsný, musí být opatřen těsněním nebo jinými těsnícími prostředky.**6.1.4.1.6** Uzavírací zařízení sudů s odnímatelným víkem (1A2) musí být konstruována a provedena tak, aby se za normálních přepravních podmínek neuvolnila a sud zůstal těsný. Odnímatelná víka musí být opatřena těsněním nebo jinými těsnícími prostředky.



- 6.1.4.1.7** Pokud materiály použité pro pláště, základny, uzávěry a příslušenství nejsou snášitelné s přepravovaným obsahem, musí být použit vhodný vnitřní ochranný povlak nebo úprava. Tyto povlaky nebo úpravy si musí zachovat své ochranné vlastnosti za normálních podmínek přepravy.
- 6.1.4.1.8** Nejvyšší vnitřní objem sudů: 450 L.
- 6.1.4.1.9** Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 400 kg.
- 6.1.4.2 Hliníkové sudy**
- 1B1 s neodnímatelným víkem;
1B2 s odnímatelným víkem.
- 6.1.4.2.1** Plášť a základny musí být z hliníku se stupněm čistoty nejméně 99 % nebo z vhodné hliníkové slitiny. Použitý materiál musí být vhodného typu a přiměřené tloušťky přizpůsobenými vnitřnímu objemu a účelu použití sudu.
- 6.1.4.2.2** Všechny spoje musejí být svařované. Pokud existují spoje po obvodu základen, musí být opatřeny samostatnými zesilovacími obručemi.
- 6.1.4.2.3** Plášť sudu s vnitřním objemem větším než 60 L musí mít obecně vytlačené valivé obruče nebo alternativně nejméně dvě separátní valivé obruče. Má-li sud separátní obruče, musí tyto přiléhat těsně k plášti a být upevněny tak, aby se nemohly posunout. Separátní valivé obruče nesmějí být upevněny bodovými svary.
- 6.1.4.2.4** Průměr otvorů pro plnění, vyprazdňování a odvětrávání v plášti nebo základnách sudů s neodnímatelným víkem (1B1) nesmí být větší než 7 cm. Sudy s většími otvory se považují za sudy s odnímatelným víkem (1B2). Uzávěry otvorů v plášti a základnách sudů musí být konstruovány a provedeny tak, aby zůstaly bezpečné a těsné za normálních přepravních podmínek. Příruby uzávěrů mohou být mechanicky lemované (zdrápkované) nebo svařované. Odnímatelná víka musí být opatřena těsněním nebo jinými těsnicími prostředky, pokud uzávěry nejsou přirozeně těsné.
- 6.1.4.2.5** Uzavírací zařízení sudů s odnímatelným víkem musí být konstruována a provedena tak, aby zůstala bezpečná a aby sudy zůstaly za normálních přepravních podmínek těsné. Odnímatelná víka musí být opatřena těsněním nebo jinými těsnicími prostředky.
- 6.1.4.2.6** Nejvyšší vnitřní objem sudů: 450 litrů.
- 6.1.4.2.7** Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 400 kg.
- 6.1.4.3 Sudy z kovu jiného než hliník nebo ocel**
- 1N1 s neodnímatelným víkem;
1N2 s odnímatelným víkem.
- 6.1.4.3.1** Plášť a základny musí být vyrobeny z kovu nebo slitiny kovů jiných než ocel nebo hliník. Použitý materiál musí být vhodného typu a přiměřené tloušťky přizpůsobenými vnitřnímu objemu a účelu použití sudu.
- 6.1.4.3.2** Pokud existují spoje po obvodu základen, musí být opatřeny samostatnými zesilovacími obručemi. Všechny švy, pokud jsou, musejí být spojeny (svařeny, spájeny atd.) technickou metodou pro použitý kov nebo slitinu kovů.
- 6.1.4.3.3** Plášť sudu s vnitřním objemem větším než 60 L musí mít obecně vytlačené valivé obruče nebo alternativně nejméně dvě separátní valivé obruče. Má-li sud separátní obruče, musí tyto přiléhat těsně k plášti a být upevněny tak, aby se nemohly posunout. Separátní valivé obruče nesmějí být upevněny bodovými svary.
- 6.1.4.3.4** Průměr otvorů pro plnění, vyprazdňování a odvětrávání v plášti nebo základnách sudů s neodnímatelným víkem (1N1) nesmí být větší než 7 cm. Sudy s většími otvory se považují za sudy s odnímatelným víkem (1N2). Uzávěry otvorů v plášti a základnách sudů musí být konstruovány a provedeny tak, aby se za normálních přepravních podmínek zůstaly bezpečné a těsné. Příruby uzávěrů mohou být mechanicky lemované (zdrápkované) nebo svařované. Švové spoje musí být provedeny v souladu s technickým stavem a úrovní znalostí o daném kovu tak aby byly bezpečné



a těsné. Víka musí být opatřena těsněním nebo jinými těsnicími prostředky, pokud uzávěry nejsou přirozeně těsné.

- 6.1.4.3.5** Uzávěry sudů s odnímatelným víkem (1N2) musí být konstruovány a provedeny tak, aby se za normálních přepravních podmínek zůstaly bezpečné a těsné. Odnímatelná víka musí být opatřena těsněním nebo jinými těsnicími prostředky.
- 6.1.4.3.6** Nejvyšší vnitřní objem sudů: 450 litrů.
- 6.1.4.3.7** Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 400 kg.
- 6.1.4.4 Ocelové nebo hliníkové kanystry**
- 3A1 z oceli s neodnímatelným víkem
3A2 z oceli s odnímatelným víkem
3B1 z hliníku s neodnímatelným víkem
3B2 z hliníku s odnímatelným víkem
- 6.1.4.4.1** Plášť a dna musí být vyrobeny z ocelového plechu, z hliníku nejméně 99 % čistoty základní hliníkové slitiny. Materiál musí být vhodného typu a přiměřené tloušťky vzhledem k vnitřnímu objemu a účelu použití kanystru.
- 6.1.4.4.2** Spoje kanystrů musí být mechanicky lemovány nebo svařeny. Spoje pláště kanystrů určených k naplnění více než 40 L kapalných látek musí být svařované. Švy pláště kanystrů určených k naplnění až do 40 L kapalných látek musí být mechanicky zalemovány nebo svařeny. U hliníkových kanystrů musí být všechny švy svařované. Pokud na kanystru jsou spojovací švy (plášť se dnem), musí být zesíleny použitím samostatného prstence.
- 6.1.4.4.3** Průměr otvorů kanystrů (3A1 a 3B1) nesmí být větší než 7 cm. Kanystry s většími otvory se považují za kanystry s odnímatelným víkem (3A2 a 3B2). Uzávěry musí být konstruovány tak, aby zůstaly bezpečné a těsné za normálních podmínek přepravy. Těsnění nebo jiné těsnicí prvky musí být použity, pokud samotné uzávěry nejsou přirozeně těsné.
- 6.1.4.4.4** Pokud materiály použité pro plášť, základny, uzávěry a příslušenství nejsou snášetlivé s přepravovaným obsahem, musí být použit vhodný vnitřní ochranný povlak nebo úprava. Tyto povlaky nebo úpravy si musí zachovat své ochranné vlastnosti za normálních podmínek přepravy.
- 6.1.4.4.5** Nejvyšší vnitřní objem kanystru: 60 litrů.
- 6.1.4.4.6** Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 120 kg.
- 6.1.4.5 Překližkové sudy**
- 1D
- 6.1.4.5.1** Použité dřevo musí být přirozeně stárnuté, obchodně obvykle suché a bez vad, které by mohly ovlivnit použitelnost sudu k danému účelu. Pokud se ke zhotovení základny použije jiný materiál než překližka, musí být tento materiál z hlediska kvality překližce rovnocenný.
- 6.1.4.5.2** Plášť sudu musí být vyroben minimálně z dvouvrstvé překližky a základny z překližky třívrstvé. Vrstvy ložené křížem musí být pevně slepeny vodovzdorným lepidlem.
- 6.1.4.5.3** 6.1.4.5.3 Plášť a základny sudu a jeho spoje musí být navrženy s ohledem na jeho vnitřní objem a uvažované použití.
- 6.1.4.5.4** 6.1.4.5.4 K zamezení prosypu obsahu se víka potáhnou sulfátovým papírem (kraft papírem) nebo jiným rovnocenným materiálem, který se musí k víku bezpečně připevnit a po celém obvodu víka musí přesahovat přes jeho okraj.
- 6.1.4.5.5** 6.1.4.5.5 Nejvyšší vnitřní objem sudů: 250 litrů.
- 6.1.4.5.6** Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 400 kg.
- 6.1.4.6** (Vypuštěno)

**6.1.4.7 Lepenkové sudy**

1G

- 6.1.4.7.1** Plášť sudu se musí sestávat z více vrstev těžkého kartonu nebo hladké lepenky (nikoliv vlnité), které jsou spolu pevně slepeny nebo laminovány, a může obsahovat jednu nebo více ochranných vrstev bitumenu, voskovaného sulfátového papíru, kovové fólie, plastu atd.
- 6.1.4.7.2** Základny musí být z přírodního dřeva, lepenky, kovu, překližky, plastu nebo jiného vhodného materiálu a mohou být opatřeny jednou nebo více ochrannými vrstvami živice, voskovaného sulfátového papíru (kraft), kovové fólie, plastu atd.
- 6.1.4.7.3** Konstrukce pláště sudu, dna a jejich spojení musí být přizpůsobeny vnitřnímu objemu sudu a účelu jeho použití.
- 6.1.4.7.4** Kompletní obal musí být dostatečně odolný proti vodě, aby za normálních přepravních podmínek nedošlo k uvolnění spojů vrstev.
- 6.1.4.7.5** Nejvyšší vnitřní objem sudů: 450 litrů.
- 6.1.4.7.6** Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 400 kg.

6.1.4.8 Plastové sudy a kanystry

- 1H1 sudy s neodnímatelným víkem
- 1H2 sudy s odnímatelným víkem
- 3H1 kanystry s neodnímatelným víkem
- 3H2 kanystry s odnímatelným víkem

- 6.1.4.8.1** Obal musí být vyroben z vhodného plastu a být přiměřené pevnosti s ohledem na vnitřní objem a účel použití. Kromě recyklovaných plastů, jak je uvedeno v 1.2.1, nesmějí být pro nové obaly použity žádné jiné odpadní materiály než zbytky nebo rozdrčené odpady ze stejného výrobního postupu. Obal musí být přiměřeně odolný proti stárnutí a degradaci způsobenou buď přepravovanou látkou nebo ultrafialovým zářením.
- 6.1.4.8.2** Je-li nutná ochrana před ultrafialovým zářením, pak musí být tato provedena přimísením sazí nebo jiných vhodných pigmentů nebo inhibitorů. Tyto přísady musí být snášitelné s obsahem a musí zachovat svoji účinnost po přípustnou dobu životnosti obalu. Při použití sazí, pigmentů nebo inhibitorů odlišných od těch, které byly použity při zhotovení schváleného konstrukčního typu, může být od opakování zkoušek upuštěno, nepřekračuje-li jejich podíl u sazí 2 % hmotnostně nebo u pigmentů 3 % hmotnostně; podíl inhibitorů proti ultrafialovému záření není omezen.
- 6.1.4.8.3** Přísady k jiným účelům, než k ochraně před ultrafialovým zářením smějí být do plastu přimíšeny za předpokladu, že nebudou mít nepříznivý vliv na chemické a fyzikální vlastnosti materiálu obalu. V tomto případě je možno upustit od opakování zkoušky.
- 6.1.4.8.4** Tloušťka stěny na každém místě obalu musí být přizpůsobena vnitřnímu objemu a účelu jeho použití, přičemž musí být vzato v úvahu namáhání jednotlivých míst.
- 6.1.4.8.5** Průměr otvorů pro plnění, vyprazdňování a odvodušňování v plášti nebo základnách sudů s neodnímatelným víkem (1H1) a kanystrů s neodnímatelným víkem (3H1) nesmí být větší než 7 cm. Sudy a kanystry s většími otvory se považují za sudy a kanystry s odnímatelným víkem (1H2, 3H2). Uzávěry otvorů v plášti a základnách sudů a kanystrů musí být konstruovány a provedeny tak, aby zůstaly bezpečné a těsné za normálních podmínek přepravy. Uzávěry musí být opatřeny těsněním nebo jinými těsnicími prostředky, pokud uzávěry nejsou přirozeně těsné.
- 6.1.4.8.6** Uzávěry sudů a kanystrů s odnímatelným víkem musí být konstruovány tak, aby zůstaly bezpečné a nepropustné za normálních podmínek přepravy. Těsnění musí být použita u všech odnímatelných vík, ledaže by konstrukce sudu nebo kanystru byla taková, že odnímatelná víka jsou skutečně bezpečná a sud nebo kanystr je přirozeně nepropustný.
- 6.1.4.8.7** Nejvyšší vnitřní objem sudů a kanystrů: 1H1 a 1H2: 450 L;
3H1 a 3H2: 60 L.



- 6.1.4.8.8** Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 1H1 a 1H2: 400 kg;
3H1 a 3H2: 120 kg.
- 6.1.4.9 Bedny z přírodního dřeva**
- 4C1 jednoduché;
4C2 s prachotěsnými stěnami.
- 6.1.4.9.1** Použité dřevo musí být dobře vyzrálé, vysušené a bez vad, které by mohly podstatně zmenšit odolnost kterékoli části bedny. Pevnost použitého materiálu a konstrukce bedny musí být přizpůsobeny vnitřnímu objemu bedny a jejímu uvažovanému použití. Vrch a základna mohou být z vodovzdorných materiálů z rekonstituovaného dřeva, jako jsou tvrdé dřevo vláknité či třískové desky nebo jiný vhodný druh.
- 6.1.4.9.2** Spoje musí být odolné proti vibracím vznikajícím během normálních přepravních podmínek. Je třeba se vyhnout hřebíkování ve směru vláken dřeva na konci přířezů. Pro spoje, které jsou pravděpodobně nejvíce namáhány, musí být použito zahnutí hřebíků, hřeby nýtovací nebo vrutové (s kruhovým pohybem při zatlačování) nebo jiné rovnocenné spojení.
- 6.1.4.9.3** Bedny 4C2: Každý díl bedny musí být z jednoho kusu nebo být tomuto rovnocenný. Díly se považují za rovnocenné dílům z jednoho kusu, jsou-li přířezy spojeny jednou z následujících metod: Lindermanovo spojení (spoj typu na rybinu), spojení na pero a drážku, spojení na polodrážku nebo na tupý spoj s nejméně dvěma vlnovitými kovovými upevňovacími prvky pro každý spoj.
- 6.1.4.9.4** Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 400 kg.
- 6.1.4.10 Překližkové bedny**
- 4D
- 6.1.4.10.1** Použitá překližka musí sestávat nejméně ze tří vrstev. Musí být vyrobena z dýhy loupané nebo řezané z dobře vyzrálého dřeva, vyschlé a bez vad, které by mohly snížit pevnost bedny. Pevnost použitého materiálu a konstrukční metoda musejí být přiměřené vnitřnímu objemu a očekávanému účelu použití bedny. Všechny vrstvy překližky musí být navzájem slepeny vodovzdorným lepidlem. Při konstrukci beden mohou být společně s překližkou použity i ostatní jiné vhodné materiály. Bedny musí být pevně sbity hřebíky, nebo zabezpečeny v rohových a hranových spojkách, nebo kompletovány stejně vhodnými prostředky.
- 6.1.4.10.2** Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 400 kg.
- 6.1.4.11 Bedny z rekonstituovaného dřeva**
- 4F
- 6.1.4.11.1** Stěny beden musí být z vodovzdorných materiálů jako dřevotřískové nebo dřevovláknité desky, nebo z jiných vhodných materiálů. Pevnost materiálů a konstrukce beden musí být přizpůsobeny vnitřnímu objemu a účelu jejich použití.
- 6.1.4.11.2** Ostatní části beden mohou být zhotoveny z jiného vhodného materiálu.
- 6.1.4.11.3** Bedny musí být bezpečně spojeny vhodnými prostředky.
- 6.1.4.11.4** Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 400 kg.
- 6.1.4.12 Lepenkové bedny**
- 4G
- 6.1.4.12.1** Bedny musí být zhotoveny z pevné hladké lepenky nebo tří a vícevrstvé vlnité lepenky dobré kvality, přizpůsobené vnitřnímu objemu a účelu použití beden. Odolnost vnějšího povrchu proti vodě musí být taková, aby zvýšení hmotnosti během zkoušky absorpce vody po dobu 30 minut metodou Cobb nečinilo více než 155 g/m² (podle normy ISO 535:1991). Lepenka musí mít odpovídající kvalitu pevnosti v ohybu. Lepenka musí být formátována bez pořezání, trhlin a rylována tak, že se při



kompletaci obalu nesmí v rylování lámat či na povrchu popraskat, nebo nepatřičně ohýbat. Vlny vlnité lepenky musí být pevně slepeny s vnější vrstvou.

6.1.4.12.2 Hrany beden mohou být opatřeny dřevěným rámem nebo mohou být celé ze dřeva nebo z jiného vhodného materiálu. Mohou být použity zesilovací lišty ze dřeva nebo z jiného vhodného materiálu.

6.1.4.12.3 Výrobní spoje pláště bedny musí být lepeny lepicí páskou, přesazeny a slepeny nebo přesazeny a sešity kovovými sponami. Překládané spoje musí mít odpovídající přesah.

6.1.4.12.4 Když je uzavření provedeno slepením, nebo přelepením lepicí páskou musí být použito vodovzdorné lepidlo.

6.1.4.12.5 Bedny musí být konstruovány tak, aby dobře vyhovovaly obsahu.

6.1.4.12.6 Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 400 kg.

6.1.4.13 Plastové bedny

4H1 Bedny z pěnového plastu

4H2 Bedny z tuhého plastu

6.1.4.13.1 Bedny musí být zhotoveny z vhodných plastů a jejich pevnost musí být v souladu s vnitřním objemem a účelem jejich použití. Bedny musí být přiměřeně odolné vůči stárnutí a proti degradaci způsobené přepravovanou látkou nebo ultrafialovým zářením.

6.1.4.13.2 Bedny z pěnového plastu se musí sestávat ze dvou vytvarovaných dílů, spodního dílu s dutinami pro vnitřní obaly a horního dílu, který dolní díl překrývá a do něho zapadá. Horní a spodní díly musí být konstruovány tak, aby do nich vnitřní obaly těsně zapadaly. Uzávěry vnitřních obalů nesmějí přijít do styku s vnitřním povrchem horního dílu bedny.

6.1.4.13.3 K odeslání musí být bedny z pěnového plastu uzavřeny samolepicí páskou, která musí mít dostatečnou pevnost v tahu, aby se zabránilo otevření bedny. Lepicí páska musí být odolná proti povětrnostním vlivům a lepidlo se musí snášet s lehčeným plastem bedny. Jiné systémy uzavření se mohou použít za předpokladu, že mají nejméně stejnou účinnost.

6.1.4.13.4 U beden z tuhého plastu musí být ochrana proti ultrafialovému záření, je-li požadována, provedena příměsí sazí nebo jiných vhodných pigmentů nebo inhibitorů do materiálu. Tyto přísady se musí snášet s obsahem bedny a musí si zachovat svou účinnost po celou dobu životnosti bedny. Při užití sazí, pigmentů nebo inhibitorů odlišných od těch, které byly použity při zhotovení zkoušeného konstrukčního typu, může být upuštěno od opakování zkoušek, pokud podíl sazí nepřekračuje 2 % hm., nebo jestliže podíl pigmentů nepřekračuje 3 % hm., podíl inhibitorů proti ultrafialovému záření není omezen.

6.1.4.13.5 Přísady k jiným účelům, než k ochraně proti ultrafialovému záření smějí být k plastu pro výrobu beden přimíšeny za předpokladu, že nepříznivě neovlivní chemické a fyzikální vlastnosti materiálu bedny. V tomto případě je možno upustit od opakování zkoušek.

6.1.4.13.6 Bedny z tuhého plastu musí mít uzavírací zařízení z vhodného materiálu dostatečné pevnosti, konstruované tak, aby bylo zabráněno nechtěnému otevření.

6.1.4.13.7 Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 4H1: 60 kg;
4H2: 400 kg.

6.1.4.14 Ocelové nebo hliníkové bedny

4A z oceli

4B z hliníku

4N kovové bedny, jiné než z oceli nebo hliníku

6.1.4.14.1 Pevnost kovu a konstrukce bedny musí být přizpůsobeny vnitřnímu objemu a účelu jejího použití.

6.1.4.14.2 Bedny musí být, pokud je to požadováno, vyloženy lepenkou nebo plstěnými přířezy, nebo musí být opatřeny vnitřní vložkou nebo povlakem z vhodného materiálu. Použijí-li se dvojité lemované



(zdrápkovaná) kovová vložka, musí se učinit opatření k zamezení pronikání látek zvláště výbušných do stykových spár lemů.

6.1.4.14.3 Uzávěry mohou být jakéhokoli vhodného typu; musí však za normálních přepravních podmínek zůstat bezpečné.

6.1.4.14.4 Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 400 kg.

6.1.4.15 Textilní pytle

5L1 bez vnitřní vložky nebo povlaku

5L2 prachotěsné

5L3 vodovzdorné

6.1.4.15.1 Použité tkaniny musí být dobré jakosti. Pevnost tkaniny a provedení pytle musí být v souladu s vnitřním objemem pytle a účelu jeho použití.

6.1.4.15.2 Pytle prachotěsné 5L2: Pytel musí být vyroben jako prachotěsný, např. pomocí:

- .1 papíru přilepeného na vnitřní stranu pytle vodovzdorným lepidlem, jako je bitumen (dehtový papír); nebo
- .2 fólie z plastu zakotvené na vnitřní stranu pytle; nebo
- .3 jedné nebo více vnitřních papírových nebo plastových vložek.

6.1.4.15.3 Pytle vodovzdorné 5L3: k zabránění vstupu vlhkosti musí být pytel vodotěsný, např. použitím:

- .1 samostatných vnitřních vložek z vodovzdorného papíru (např. voskovaného sulfátového "kraft" papíru, dehtového papíru nebo plastem potahovaného sulfátového papíru); nebo
- .2 plastového filmu na vnitřní straně pytle; nebo
- .3 jedné nebo více plastových vnitřních vložek.

6.1.4.15.4 Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 50 kg.

6.1.4.16 Tkané plastové pytle

5H1 bez vnitřní vložky nebo bez vnitřního povlaku

5H2 prachotěsné

5H3 vodovzdorné

6.1.4.16.1 Pytle musí být vyrobeny z tažených pásů nebo tažených jednotlivých vláken z vhodného plastu. Pevnost použitého materiálu a provedení pytle musí být přizpůsobeny vnitřnímu objemu pytle a účelu jeho použití.

6.1.4.16.2 Je-li tkanina tkaná naplocho, musí být pytle zhotoveny sešitím nebo jiným způsobem zajišťujícím uzavření dna a jedné strany. Je-li tkanina vyrobena jako hadice, musí se pytel vytvořit sešitím, tkaním (dna), nebo jiným způsobem s rovnocennou odolností.

6.1.4.16.3 Pytle prachotěsné, 5H2: Pytel musí být vyroben jako prachotěsný, např. pomocí:

- .1 papíru nebo plastového filmu zakotveného na vnitřní straně pytle; nebo
- .2 jedné nebo více samostatných vnitřních vložek z papíru nebo z plastu.

6.1.4.16.4 Pytle vodovzdorné 5H3: k zábraně vniknutí vlhkosti, pytel musí být vodotěsný upravený např. pomocí:

- .1 samostatných vnitřních vložek z vodovzdorného papíru (např. sulfátový papír "kraft", voskovaný, oboustranně dehtovaný nebo potažený vrstvou plastu); nebo
- .2 plastového filmu zakotveného na vnitřním nebo vnějším povrchu pytle; nebo
- .3 jedné nebo více vnitřních plastových vložek.

6.1.4.16.5 Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 50 kg.

6.1.4.17 Pytle z plastové fólie



5H4

6.1.4.17.1 Pytle musí být vyrobeny z vhodného plastu. Pevnost použitého materiálu a provedení pytle musí být přizpůsobeny vnitřnímu objemu pytle a účelu jeho použití. Spoje a uzávěry musí odolávat tlakům a nárazům, které se vyskytují za normálních přepravních podmínek.

6.1.4.17.2 Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 50 kg.

6.1.4.18 Papírové pytle

5M1 vícevrstvé

5M2 vícevrstvé, vodovzdorné

6.1.4.18.1 Pytle musí být vyrobeny z vhodného kraft papíru nebo z rovnocenného papíru, nejméně ve třech vrstvách, střední vrstva může být spojena s vnější vrstvou přilepením síťové tkaniny. Pevnost papíru a provedení pytlů musí být přizpůsobeny vnitřnímu objemu pytle a účelu jeho použití. Spoje a uzávěry musí být prachotěsné.

6.1.4.18.2 Pytle 5M2: Pro ochranu proti vniknutí vlhkosti musí být čtyř, nebo vícevrstvý pytel učiněn vodotěsným užitím buď vodovzdorné vrstvy jako jedné ze dvou vnějších vrstev nebo vodovzdornou bariérou z vhodného bariérového materiálu mezi dvěma vnějšími vrstvami; pytel třívrstvý je nutno učinit vodotěsným použitím vodovzdorné vrstvy jako vnější vrstvy. Existuje-li nebezpečí reakce obsahu pytle s vlhkostí nebo je-li obsah pytle balen ve vlhkém stavu, vodovzdorná vrstva nebo vložka, např. z dvojité dehtovaného kraft papíru, kraft papíru s plastovým povlakem, plastovým filmem naneseným na vnitřní straně pytle, stejně tak jako jeden nebo více vložkových plastových pytlů. Umístěných přímo na balené látce. Spoje a uzávěry musí být vodotěsné.

6.1.4.18.3 Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 50 kg.

6.1.4.19 Kompozitní obaly (plast)

6HA1 Plastová nádoba s vnějším ocelovým sudem

6HA2 Plastová nádoba s vnějším ocelovým košem nebo bednou

6HB1 Plastová nádoba s vnějším hliníkovým sudem

6HB2 Plastová nádoba s vnějším hliníkovým košem nebo bednou

6HC Plastová nádoba s vnějším dřevěnou bednou

6HD1 Plastová nádoba s vnějším překližkovým sudem

6HD2 Plastová nádoba s vnějším překližkovou bednou

6HG1 Plastová nádoba s vnějším lepenkovým sudem

6HG2 Plastová nádoba s vnějším lepenkovou bednou

6HH1 Plastová nádoba s vnějším plastovým sudem

6HH2 Plastová nádoba s vnějším bednou z tuhého plastu

6.1.4.19.1 Vnitřní nádoba

.1 Požadavky uvedené v 6.1.4.8.1 a 6.1.4.8.3 až 6.1.4.8.6 se vztahují i na vnitřní plastové nádoby.

.2 Plastová vnitřní nádoba musí zapadnout těsně do vnější části obalu, který nesmí mít žádné výstupky, které by mohly způsobit odírání plastu.

.1 nejvyšší objem vnitřní nádoby:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 250 L;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 60 L.

.2 Nejvyšší čistá (netto) hmotnost:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 400 kg;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 75 kg.

6.1.4.19.2 Vnější plášť

.1 Plastová nádoba s vnějším ocelovým nebo hliníkovým sudem 6HA1 nebo 6HB1; příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.1 nebo 6.1.4.2, pokud je to vhodné, se vztahují na konstrukci vnějšího obalu



- .2 Plastová nádoba s vnějším ocelovým nebo s hliníkovým košem nebo bednou 6HA2 nebo 6HB2; příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.14 se vztahují na konstrukci vnějšího obalu.
- .3 Plastová nádoba s vnější dřevěnou bednou 6HC; příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.9 se vztahují na konstrukci vnějšího obalu.
- .4 Plastová nádoba s vnějším překližkovým sudem 6HD1; příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.5 se vztahují na konstrukci vnějšího obalu.
- .5 Plastová nádoba s vnější překližkovou bednou 6HD2; příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.10 se vztahují na konstrukci vnějšího obalu.
- .6 Plastová nádoba s vnějším lepenkovým sudem 6HG1; požadavky uvedené v 6.1.4.7.1 až 6.1.4.7.4 se vztahují na konstrukci vnějšího obalu.
- .7 Plastová nádoba s vnější lepenkovou bednou 6HG2; příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.12 se vztahují na konstrukci vnějšího obalu.
- .8 Plastová nádoba s vnějším plastovým sudem 6HH1; požadavky uvedené v 6.1.4.8.1 a 6.1.4.8.2 až 6.1.4.8.6 se vztahují na konstrukci vnějšího obalu.
- .9 Plastová nádoba s vnější bednou z tuhého plastu 6HH2; požadavky uvedené v 6.1.4.13.1 a 6.1.4.13.4 až 6.1.4.13.6 se vztahují na konstrukci vnějšího obalu.

6.1.4.20**Kompozitní obaly (sklo, porcelán nebo kamenina)**

- 6PA1 Nádoba s vnějším ocelovým sudem
- 6PA2 Nádoba s vnějším ocelovým košem nebo bednou
- 6PB1 Nádoba s vnějším hliníkovým sudem
- 6PB2 Nádoba s vnějším hliníkovým košem nebo bednou
- 6PC Nádoba s vnější dřevěnou bednou
- 6PD1 Nádoba s vnějším překližkovým sudem
- 6PD2 Nádoba s vnějším proutěným košem
- 6PG1 Nádoba s vnějším lepenkovým sudem
- 6PG2 Nádoba s vnější lepenkovou bednou
- 6PH1 Nádoba s vnějším obalem z pěnového plastu
- 6PH2 Nádoba s vnějším obalem z tuhého plastu

6.1.4.20.1**Vnitřní nádoba**

- .1 Nádoby musí mít vhodný tvar (válcovitý nebo hruškovitý), musí být vyrobeny z materiálu dobré jakosti bez vad, které by mohly snížit jejich odolnost. Stěny musí být na všech místech dostatečně tlusté a bez vnitřních pnutí.
- .2 Jako uzávěrů nádob musí být použito šroubových uzávěrů z plastu, zabroušených skleněných zátek nebo uzávěrů nejméně stejně účinných. Každá část uzávěru, která může přijít do styku s obsahem nádoby, musí být proti němu odolná. Je třeba věnovat pozornost zajištění uzávěrů, aby lícovaly (s hrdlem) a byly těsné a byly vhodně zabezpečeny před uvolněním při přepravě. Jsou-li třeba uzávěry s odvětrávacím zařízením, musí vyhovět 4.1.1.8.
- .3 Nádoba musí být pevně zabezpečena ve vnějším obalu pomocí fixačních a/nebo absorpčních materiálů.
- .4 Nejvyšší vnitřní objem nádoby: 60 L.
- .5 Nejvyšší čistá (netto) hmotnost: 75 kg.

6.1.4.20.2**Vnější plášť**

- .1 Nádoba s vnějším ocelovým sudem, 6PA1: příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.1 se vztahují na konstrukci vnějšího obalu. Odnímatelné víko nutné u tohoto druhu obalu však může mít tvar poklopu.
- .2 Nádoba s vnějším ocelovým košem nebo bednou 6PA2: příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.14 se vztahují na konstrukci vnějšího obalu. Jde-li o válcovité nádoby, vnější obal musí být ve svislé poloze, pokud je, a převyšovat nádoby a jejich uzávěry. Obklopuje-li vnější koš



nádoby hruškovitého tvaru a k této tvarově těsně přiléhá, musí se vnější obal opatřit ochranným krytem (poklopem).

- .3 Nádoba s vnějším hliníkovým sudem 6PB1: na konstrukci vnějšího obalu se vztahují příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.2.
- .4 Nádoba s vnějším hliníkovým košem nebo bednou 6PB2: na konstrukci vnějšího obalu se vztahují příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.14.
- .5 Nádoba s vnější dřevěnou bednou 6PC: na konstrukci vnějšího obalu se vztahují příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.9.
- .6 Nádoba s vnějším s překližkovým sudem 6PD1: na konstrukci vnějšího obalu se vztahují příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.5.
- .7 Nádoba s vnějším proutěným košem 6PD2: proutěný koš musí být zhotoven z dobrého materiálu a musí být dobré kvality. Musí být opatřen ochranným krytem (poklopem), aby se zamezilo poškození nádob.
- .8 Nádoba s vnějším lepenkovým sudem 6PG1: na konstrukci vnějšího obalu se vztahují příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.7.1 až 6.1.4.7.4.
- .9 Nádoba s vnější lepenkovou bednou 6PG2: na konstrukci vnějšího obalu se vztahují příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.12.
- .10 Nádoba s vnějším obalem z pěnového nebo tuhého plastu (6PH1 nebo 6PH2): materiály obou těchto vnějších obalů musí splňovat příslušné požadavky uvedené v 6.1.4.13. Vnější obaly z tuhého plastu musí být zhotoveny z vysoko – hustotního polyetylenu, nebo z jiného srovnatelného plastu. Odnímatelné víko pro tento typ obalu však může mít tvar poklopu.

6.1.5 Požadavky na zkoušky obalů

6.1.5.1 Provedení a frekvence zkoušek

6.1.5.1.1 Konstrukční typ každého obalu (včetně kompletních skupinových obalů) musí být zkoušen, jak je uvedeno v 6.1.5, v souladu se stanovenými postupy odsouhlasenými příslušným orgánem.

6.1.5.1.2 Každý konstrukční typ obalu musí před použitím úspěšně projít zkouškami předepsanými v této kapitole. Konstrukční typ obalu je definován konstrukcí, rozměrem, materiálem a tloušťkou, způsobem výroby a systémem balení, ale mohou být zahrnuty různé úpravy povrchu. Zahrnuje též obaly, které se liší od konstrukčního typu pouze svou menší konstrukční výškou.

6.1.5.1.3 Zkoušky musí být opakovány na vzorcích sériově vyráběných obalů ve lhůtách stanovených příslušným orgánem. Pro takové zkoušky papírových a lepenkových obalů se příprava při okolních podmínkách považuje za rovnocennou požadavkům uvedeným v 6.1.5.2.3.

6.1.5.1.4 Zkoušky musí být též opakovány po každé úpravě, která mění konstrukci, materiál nebo způsob výroby obalu.

6.1.5.1.5 Příslušný orgán může povolit selektivní zkoušení obalů odlišujících se pouze nepatrně od již odzkoušeného konstrukčního typu, např. obaly skupinových balení obsahující vnitřní obaly menších rozměrů nebo nižší čisté (netto) hmotnosti, nebo obaly jako sudy, pytle a bedny, které jsou vyrobeny s malými zmenšeními vnějších rozměrů.

6.1.5.1.6 (Rezervováno)

POZNÁMKA: Pro podmínky použití různých vnitřních obalů ve vnějším obalu a přípustné změny pro vnitřní obaly, viz 4.1.1.5.1. Tyto podmínky neomezují použití vnitřních obalů při uplatnění 6.1.5.1.7.

6.1.5.1.7 Předměty nebo vnitřní obaly jakéhokoli typu na tuhé látky nebo na kapaliny mohou být společně uloženy a přepravovány bez zkoušení ve vnějším obalu za následujících podmínek:

- .1 Vnější obal musí být úspěšně odzkoušen podle 6.1.5.3 (volným pádem) s křehkými (např. skleněnými) vnitřními obaly obsahujícími kapaliny v parametrech pádové výšky pro obalovou skupinu I;



- .2 Celková (brutto) hmotnost vnitřních obalů nesmí přesáhnout polovinu celkové (brutto) hmotnosti vnitřních obalů použitých pro zkoušku pádem uvedenou výše v odstavci .1;
- .3 Pokud tloušťka fixačního materiálu mezi vnitřními obaly a mezi vnitřními obaly a stěnou vnějšího obalu není oproti původně zkoušenému originálnímu balení redukována a když jeden vnitřní obal byl užít při schvalovací zkoušce a tloušťka fixačního materiálu mezi vnitřními obaly a ke stěně vnějšího obalu není menší než v odzkoušeném balení. Jestliže se použije buď menší počet, nebo menší vnitřní obaly (než použité při schvalovací zkoušce konstrukčního typu originálního balení pádem), musí být použit fixační materiál v dostatečném množství pro vyplnění volného prostoru ve vnějším obalu.;
- .4 Vnější obal musí být podroben s úspěchem zkoušce stohováním podle 6.1.5.6, vždy prázdný. Celková hmotnost identických obalů musí být založena na celkové hmotnosti vnitřních obalů skupinového balení, použitých pro zkoušku pádem uvedenou výše v .1;
- .5 Vnitřní obaly obsahující kapaliny musejí být úplně obklopeny dostatečným množstvím absorpčního materiálu k absorbování celkového obsahu kapalin ve vnitřních obalech;
- .6 Pokud vnější obal (skupinového balení) je určen pro vnitřní obaly obsahující kapaliny a není těsný nebo je určen pro vnitřní obaly obsahující tuhé látky a není prachotěsný, zajištění zábrany úniku jakékoli kapalné nebo tuhé látky, musí být provedeno ve formě nepropustné vložky, vložkového plastového pytle, nebo jiných stejně účinných prostředků. V obalech obsahujících kapaliny musí být absorpční materiál požadovaný výše v .5 umístěn mezi vnitřní obalové prostředky obsahujících kapalnou náplň;
- .7 Obaly musí být označeny UN kódem podle 6.1.3 jako odzkoušené pro obalovou skupinu I. v provedení pro skupinové balení. Označená celková (brutto) hmotnost v kilogramech musí být součtem hmotnosti vnějšího obalu a jedné poloviny hmotnosti vnitřního (ch) obalu (ů), jak byly použity pro zkoušku konstrukčního typu pádem uvedenou výše v 1. Značení takového obalu musí též obsahovat písmeno "V", jak je popsáno v 6.1.2.4.

6.1.5.1.8 Příslušný orgán může kdykoli požadovat důkaz, aby se zkouškami podle tohoto odstavce prokázalo, že sériově vyráběné obaly splňují požadavky zkoušek konstrukčního typu.

6.1.5.1.9 Je-li z bezpečnostních důvodů požadována vnitřní úprava nebo povlak, musí si zachovat své ochranné vlastnosti i po zkouškách.

6.1.5.1.10 Na jednom vzorku smí být provedeno několik zkoušek, pokud to neovlivní platnost výsledků zkoušek a pokud to schválí příslušný orgán.

6.1.5.1.11 Záchranné obaly

6.1.5.1.11.1 Záchranné obaly (viz. 1.2.1) musí být zkoušeny a označeny UN kódem podle ustanovení vztahujících se na obaly obalové skupiny II určené pro přepravu tuhých látek nebo vnitřní obaly, s výjimkou těchto:

- .1 Látkou použitou při provádění zkoušek musí být voda a obaly musí být naplněny nejméně na 98 % jejich nejvyššího vnitřního objemu. Je dovoleno použít přídavného zatížení, jako jsou pytle s olověnými broky, aby bylo dosaženo požadované celkové hmotnosti kusu, pokud je umístěno tak, že nebudou ovlivněny výsledky zkoušek. Při provádění zkoušky pádem může být pádová výška měněna podle 6.1.5.3.5 b);
- .2 Obaly musí být kromě toho s úspěchem podrobeny zkoušce těsnosti při 30 kPa a výsledek této zkoušky musí být uveden ve zprávě o zkoušce (protokolu) požadované v 6.1.5.7; a
- .3 Obaly musí být označeny písmenem "T", jak je předepsáno v 6.1.2.4.

6.1.5.2 Příprava obalů a jednotek balení pro zkoušky

6.1.5.2.1 Zkoušky musí být provedeny s obaly připravenými (adjustovanými) jako k přepravě, včetně vnitřních obalů skupinových obalů. Vnitřní nebo samostatné nádoby nebo obaly jiné, nežli pytle musí být naplněny nejméně do 98 % svého nejvyššího vnitřního objemu, jde-li o kapaliny, a nejméně do 95 %, jde-li o tuhé látky. Pytle budou plněny na maximální hmotnost, pro kterou mohou být používány. Pro skupinové obaly, kde vnitřní obal je určen k přepravě kapalin nebo tuhých látek, se vyžaduje samostatné provedení zkoušky pro obojí obsahy, tj. kapaliny a tuhé látky. Látky nebo předměty, které



mají být přepravovány v obalech, smějí být nahrazeny jinými látkami nebo předměty, pokud by tím nedošlo ke zkreslení výsledků zkoušek. Jsou-li tuhé látky nahrazeny jinými látkami, musí mít tyto látky stejné fyzikální vlastnosti (hmotnost, velikost zrna atd.) jako látky, které mají být přepravovány. Je dovoleno použít přivažky, jako sáčky s olověným šrotem, aby se dosáhlo potřebné celkové hmotnosti kusu, pokud jsou umístěny tak, že neovlivní výsledky zkoušky.

6.1.5.2.2 Použije-li se při zkoušce pádem u kapalných látek jiná kapalná látka, musí mít tato látka podobnou relativní hustotu a viskozitu jako látka, která se má přepravovat. Za podmínek stanovených v 6.1.5.3.5 smí být pro zkoušky pádem použito i vody.

6.1.5.2.3 Obaly z papíru nebo z lepenky musí být nejméně po dobu 24 hodin kondicionovány v prostředí, jehož teplota a relativní vlhkost jsou kontrolovány. Je možno volit jednu ze tří možností. Přednostně se doporučuje $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $50 \pm 2\%$ relativní vlhkosti vzduchu. Další dvě možnosti jsou $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $65 \pm 2\%$ nebo $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $65 \pm 2\%$ relativní vlhkosti vzduchu.

POZNÁMKA: Průměrné hodnoty se musí pohybovat uvnitř těchto mezí. Krátkodobé výkyvy a limity měření mohou být příčinou, že jednotlivá měření se pohybují v rozmezí $\pm 5\%$ relativní vlhkosti bez znatelného zhoršení reprodukovatelnosti zkoušky.

6.1.5.2.4 Aby se prokázala chemická snášenlivost materiálů plastových sudů a kanystrů a kompozitních obalů (plast) určených pro kapalné náplně ve smyslu ustanovení bodů 6.1.1.2, 6.1.4.8.1 a 6.1.4.8.3, provede se doplňkový postup.

Toto má být provedeno například podrobením obalových prostředků (nádob a obalů) přípravné zkoušce s originálními kapalinami, pro které jsou určeny, dlouhodobému skladování po dobu 6 měsíců. Po tomto skladování musí být zkušební vzorky podrobeny zkouškám předepsaným v 6.1.5.3 až 6.1.5.6. Látky, které mohou být příčinou popraskání nebo zeslabování plastových sudů a kanystrů mohou být nahrazeny jinými látkami o kterých je známo, že mají stejný účinek (stres cracking) na plasty. Obaly, kterých se to, týká, mají být vystaveny působení znásobené zátěži – odpovídající bto hmotnosti stejných obalů, které mohou být při přepravě na sobě nastohovány. Minimální stohovací výška včetně zkoušeného vzorku je 3 m.

6.1.5.3 Zkouška volným pádem

6.1.5.3.1 Počet zkušebních vzorků (na konstrukční typ a výrobce) a orientace zkušebního vzorku pro zkoušku pádem:

Pro jiné zkoušky, než pádem naplocho se musí těžiště nacházet na svislici procházející bodem nárazu.

 Ministerstvo dopravy	Námořní úřad ČR samostatné oddělení vodní dopravy nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1	
Obal	Počet zkušebních vzorků	Orientace zkušebního vzorku při zkoušce pádem
Sudy ocelové, hliníkové a z jiného kovu než ocel a hliník Kanystry ocelové, hliníkové Sudy překližkové Sudy z přírodního dřeva Sudy lepenkové Sudy a kanystry plastové Kompozitní obaly ve tvaru sudu	Š e s t (tři pro každý typ pádu)	První typ pádu (se třemi zkušebními vzorky): obal musí dopadnout na dopadovou plochu diagonálně na hranu dna nebo, nemá-li jej, na obvodový šev nebo na obvod dna. Druhý typ pádu (se třemi dalšími zkušebními vzorky): obal musí narazit na dopadovou plochu nejslabším místem, které nebylo při první zkoušce pádem zkoušeno, např. uzávěr, nebo u některých válcových sudů, na podélný svar pláště sudu.
Bedny z přírodního dřeva Bedny překližkové Bedny z rekonstituovaného dřeva Bedny lepenkové Bedny plastové Bedny ocelové nebo hliníkové Kompozitní obaly ve tvaru bedny	P ě t (jeden pro každý pád)	1. vzorek pád: na plochu dna 2. vzorek pád na plochu víka (na horní část) 3. vzorek pád na bok (na nejdelší stranu) 4. vzorek pád: na čelo (na krátkou stranu) 5. vzorek pád na roh
Pytle – jednovrstvé s postranním švem	T ř i (tři pády na každý pytel)	První pád: naplocho na širokou stranu Druhý pád naplocho na úzkou stranu Třetí pád na dno pytle
Pytle – jednovrstvé bez postranního švu nebo vícevrstvé	T ř i (dva pády na každý pytel)	První pád naplocho na širokou stranu Druhá pád na dno pytle

Je-li možná více než jedna orientace vzorku k volnému pádu, použije se nejvhodnější orientace vedoucí k negativnímu výsledku.

6.1.5.3.2 Zvláštní příprava zkušebních vzorků pro zkoušku pádem

Teplota zkušebního vzorku a jeho obsahu musí být redukována na -18 °C nebo níže pro:

- .1 plastové sudy (viz 6.1.4.8);
- .2 plastové kanystry (viz 6.1.4.8);
- .3 plastové bedny kromě beden z pěnového plastu (viz 6.1.4.13);
- .4 kompozitní obaly (plast) (viz 6.1.4.19); a
- .5 skupinové obaly s vnitřními obaly z plastu, jinými než plastové sáčky, určené pro tuhé látky a předměty.

Pokud jsou zkušební vzorky připraveny tímto způsobem, kondicionování podle 6.1.5.2.3 může být vypuštěno. Zkušební kapaliny musejí být udržovány v tekutém stavu, pokud je to nezbytné přidáním mrazuvzdorných látek.

6.1.5.3.3 Obaly s odnímatelným víkem, určené pro kapaliny, nesmějí být podrobeny pádům dříve než 24 hodin po plnění a uzavření, aby se vzala v úvahu jakákoliv možná změna vlastností těsnění.

6.1.5.3.4 Dopadová plocha

Dopadová plocha musí mít nepružný a horizontální povrch a musí být:

- .1 dostatečně celistvá (integrální), aby se s ní nedalo pohybovat,



- .2 hladká a bez místních poškození, které by mohly ovlivnit výsledky zkoušek,
- .3 dostatečně pevná, nedeformovatelná za podmínek zkoušky, a aby nebyla během zkoušek náchylná k poškození; a
- .4 dostatečně velká, aby bylo zajištěno, že zkoušený obal dopadne na její povrch.

6.1.5.3.5**Výška pádu**

Pro tuhé látky a kapaliny, jestliže se zkouška provádí s tuhou látkou nebo kapalinou, která bude přepravována nebo s jinou látkou mající v podstatě tytéž fyzikální charakteristiky.

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Pro kapalné látky v samostatných obalech a pro vnitřní obaly skupinových obalů, jestliže se zkouška provádí s vodou:

POZNÁMKA: Pro zkoušku volným pádem vzorků vymražených na $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ zahrnuje termín voda i vodu s nemrznoucím prostředkem s minimální specifickou hmotností $0,95\text{ g/cm}^3$,

- (a) pro látky, které mají být přepravovány, jejichž relativní hustota nepřesahuje 1,2:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

- (b) pro látky, které mají být přepravovány, jejichž relativní hustota přesahuje 1,2, se výška pádu vypočte na základě relativní hustoty látky d) určené k přepravě, zaokrouhlené na první desetinné místo takto:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
$d \times 1,5\text{ (m)}$	$d \times 1,0\text{ (m)}$	$d \times 0,67\text{ (m)}$

6.1.5.3.6**Kritéria pro vyhovění zkoušce**

- .1 Každý obal obsahující kapalinu musí zůstat po vyrovnání vnitřního a vnějšího tlaku těsný, kromě vnitřních obalů skupinových balení, kde není nutné vyrovnání tlaků.
- .2 Pokud je obal na tuhé látky podroben zkoušce pádem a jeho horní část dopadne na dopadovou plochu, vyhověl zkušební vzorek zkoušce, jestliže celý obsah vnitřního obalu (jako je: plastový sáček) nebo vnitřní nádoby obsah úplně zadržel, stejně i když uzávěr vnějšího obalu, zatímco je funkční, není již prachotěsný.
- .3 Obal nebo vnější obal kompozitního nebo skupinového obalu nesmí vykazovat žádné poškození, které by mohlo ovlivnit bezpečnost během přepravy. Vnitřní nádoby, vnitřní obaly nebo předměty musí zůstat zcela uvnitř vnějšího obalu a nesmí dojít k žádnému úniku naplněné látky z vnitřní(ch) nádob(y) nebo vnitřního(ch) obal(ů).
- .4 Ani vnější vrstva pytle ani vnější obal nesmí vykazovat žádná poškození, která by mohla ovlivnit bezpečnost během přepravy.
- .5 Nepatrný únik obsahu z uzávěrů při nárazu se nepovažuje za selhání obalu za předpokladu, že následně už nedochází k žádnému úniku.



- .6 Nesmí dojít k protržení obalů obsahujících věci třídy 1, které by mohlo zapříčinit únik uvolněných výbušných látek nebo předmětů z vnějšího obalu.

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**6.1.5.4 Zkouška těsnosti**

6.1.5.4.1 Zkouška těsnosti musí být provedena u všech konstrukčních typů obalů určených pro kapalné látky; není však nutná u: vnitřních obalů skupinových balení;

6.1.5.4.2 Počet zkušebních vzorků: tři zkušební vzorky od každého konstrukčního typu a výrobce.

6.1.5.4.3 Zvláštní příprava zkušebních vzorků pro zkoušku: Uzávěry opatřené odvědušňovacím ventilem musí být buď nahrazeny podobnými uzavěry bez odvědušňovacího ventilu, nebo uzavěry musejí být neprodyšně uzavřeny.

6.1.5.4.4 Zkušební postup a použitý tlak vzduchu: obaly včetně jejich uzávěrů se musí ponořit pod vodu a udržovat tam po dobu 5 minut při současném udržování vnitřního přetlaku; způsob, jakým se drží pod vodou, nesmí ovlivnit výsledky zkoušky.

Použitý tlak vzduchu (přetlak) musí být:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
Nejméně 30 kPa (0.3 baru)	Nejméně 20 kPa (0.2 baru)	Nejméně 20 kPa (0.2 baru)

Mohou se také použít jiné nejméně stejně účinné postupy.

6.1.5.4.5 Kritérium pro vyhovění zkoušce: Nesmí být zpozorován žádný únik vzduchu.

6.1.5.5 Zkouška vnitřním (hydraulickým) tlakem

6.1.5.5.1 Obaly pro zkoušku: zkouška vnitřním hydraulickým tlakem musí být provedena u všech konstrukčních typů obalů určených pro kapaliny (kovových, plastových a kompozitních obalů). Tato zkouška se nevyžaduje se u vnitřních obalů skupinových balení.

6.1.5.5.2 Počet zkušebních vzorků: tři zkušební vzorky od každého konstrukčního typu a výrobce.

6.1.5.5.3 Zvláštní příprava zkušebních vzorků pro zkoušku: Odvědušňovací ventily musí být buď nahrazeny obdobnými nepropustnými uzavěry, nebo ventil musí být neprodyšně uzavřen.

6.1.5.5.4 Zkušební metoda a použitý tlak: obaly z kovu a kompozitní obaly (sklo, porcelán nebo kamenina) včetně jejich uzávěrů musí být podrobeny zkušebnímu tlaku po dobu 5 minut. Plastové obaly a kompozitní obaly (plast) musí být podrobeny zkušebnímu tlaku po dobu 30 minut. Tento tlak je tlakem uvedeným ve značce požadované v 6.1.3.1 (d). Způsob podepření obalů nesmí zkreslit výsledky zkoušky. Tlak se musí zvyšovat postupně a bez rázů; zkušební tlak musí být po celou dobu trvání zkoušky konstantní. Hydraulický tlak (přetlak) stanovený jednou z dále uvedených metod musí být:

- .1 nejméně celkový změřený přetlak v obalu (tj. tenze par naplněné látky a parciální tlak vzduchu nebo jiných inertních plynů, minus 100 kPa) při 55 °C, vynásobený koeficientem bezpečnosti 1.5; tento celkový přetlak se musí určit pro nejvyšší stupeň plnění podle 4.1.1.4 a plnicí teplotu 15 °C; nebo
- .2 nejméně 1.75násobek tenze par naplněné látky při 50 °C, minus 100 kPa, avšak nejmenší zkušební tlak 100 kPa; nebo
- .3 nejméně 1.5násobek tenze par naplněné látky při 55 °C, minus 100 kPa, avšak nejmenší zkušební tlak 100 kPa.

6.1.5.5.5 Navíc obaly určené pro látky obalové skupiny I musí být zkoušeny nejmenším zkušebním tlakem 250 kPa (přetlak) po dobu 5 nebo 30 minut v závislosti na materiálu konstrukce obalu.

6.1.5.5.6 Kritérium pro vyhovění zkoušce: nesmí dojít k žádnému úniku.

6.1.5.6 Zkouška stohováním

Všechny konstrukční typy obalů, s výjimkou pytlů musejí být podrobeny zkoušce stohováním.



- 6.1.5.6.1** Počet zkušebních vzorků: tři zkušební vzorky od každého konstrukčního typu a výrobce.
- 6.1.5.6.2** Zkušební postup: zkušební vzorek musí být vystaven zatížení vrchní plochy zkušebního vzorku o stejné celkové hmotnosti totožných jednotek balení, které by na něj mohly být v průběhu přepravy nastohovány; pokud zkušební vzorky obsahují jinou než nebezpečnou kapalinu s relativní hustotou odlišnou od kapaliny určené k přepravě, zatížení musí být vypočteno vzhledem k poslednímu. Minimální výška stohování, včetně zkušebního vzorku, musí být 3 m. Zkouška musí trvat 24 hodiny, s výjimkou plastových sudů a kanystrů a kompozitních obalů - (plast) 6HH1 a 6HH2 určených pro kapaliny, které musí být podrobeny zkoušce stohováním po dobu 28 dnů při teplotě nejméně 40 °C.
- 6.1.5.6.3** 6.1.5.6.3 Kritéria pro vyhovění zkoušce: žádný ze zkušebních vzorků se nesmí stát netěsným. U kompozitních obalů nebo skupinových obalů nesmí dojít k úniku naplněné látky z vnitřní nádoby nebo vnitřního obalu. Žádný zkušební vzorek nesmí vykazovat poškození, která by mohla zhoršit bezpečnost během přepravy, ani deformace, které by mohly snížit jeho odolnost nebo způsobit nestabilitu, jsou-li obaly stohovány. Plastové obaly musí být před ohodnocením ochlazený na okolní teplotu.
- 6.1.5.7 Zkušební protokol**
- 6.1.5.7.1** O provedených zkouškách musí být sepsán zkušební protokol, obsahující minimálně následující údaje a musí být k dispozici uživatelům obalů:
- .1 Název a adresa zkušebny;
 - .2 Jméno a adresa žadatele, pokud je to vhodné;
 - .3 Jednoznačná identifikace protokolu o zkoušce (např. číslo);
 - .4 Datum protokolu o zkoušce;
 - .5 Výrobce obalu;
 - .6 Popis konstrukčního typu obalu (např. rozměry, materiály, uzávěry, tloušťka atd.) včetně způsobu výroby (např. vyfukování lisování atd.), který může zahrnovat výkres(y) a/nebo fotografii(e);
 - .7 Nejvyšší vnitřní objem;
 - .8 Charakteristiky zkušebních náplní, např. viskozita a relativní hustota pro kapaliny a rozměry částic pro tuhé látky. Pro plastové obaly podrobené vnitřní tlakové zkoušce v 6.1.5.5, teplota použité vody;
 - .9 Popis zkoušky a výsledky;
 - .10 Protokol o zkoušce musí být podepsán s uvedením jména a funkce podepsaného.
- 6.1.5.7.2** Protokol o zkoušce musí obsahovat prohlášení, že obal určený pro přepravu byl odzkoušen podle příslušných požadavků tohoto oddílu a že použití jiných metod balení nebo komponent, může mít za následek jeho neplatnost. Kopie protokolu o zkoušce musí být dána k dispozici příslušnému orgánu.



KAPITOLA 6.2

POŽADAVKY NA KONSTRUKCI A ZKOUŠENÍ TLAKOVÝCH NÁDOB, AEROSOLOVÝCH ROZPRAŠOVAČŮ, MALÝCH NÁDOBEK OBSAHUJÍCÍCH PLYN (PLYNOVÝCH KARTUŠÍ) A ZÁSOBNÍKŮ DO PALIVOVÝCH ČLÁNKŮ OBSAHUJÍCÍCH ZKAPALNĚNÝ HOŘLAVÝ PLYN

POZNÁMKA: Aerosolové rozprašovače, malé nádoby obsahující plyn (plynové kartuše) a zásobníky do palivových článků obsahující zkapalněný hořlavý plyn nepodléhají ustanovením oddílů 6.2.1 až 6.2.3.

6.2.1 Všeobecné požadavky

6.2.1.1 Konstrukce a výroba

6.2.1.1.1 Nádoby a jejich uzávěry musí být konstruovány, vypočteny, vyrobeny, zkoušeny a vybaveny takovým způsobem, aby odolávaly všem stavům včetně únavy, se kterými se setkají během normálního používání a během normálních přepravních podmínek.

6.2.1.1.2 S ohledem na vědecký a technologický pokrok a poznání, že tlakové nádoby jiné než ty, které jsou značeny UN kódem, mohou být používány na národní nebo regionální úrovni, takové tlakové nádoby odpovídající požadavkům jinými, než specifikovanými v tomto kódu mohou být používány, pokud jsou schválené příslušným orgánem v zemích, ve kterých jsou přepravovány a používány.

6.2.1.1.3 V žádném případě nesmí být minimální tloušťka pláště menší nežli ta, která je specifikována v technických normách pro návrh a konstrukci.

6.2.1.1.4 Pro svařované tlakové nádoby mohou být použity pouze kovy dobře svařovatelné.

6.2.1.1.5 Zkušební tlak láhví, trubek, tlakových sudů a svazků láhví musí být v souladu s návodem pro balení P200 nebo u chemikálie pod tlakem podle pokyn pro balení P206. Zkušební tlak pro uzavřené kryogenní nádoby musí být v souladu s pokynem pro balení P203. Zkušební tlak zásobníkového systému s hydridem kovu musí být v souladu s pokynem pro balení P205. Zkušební tlak láhve na adsorbovaný plyn musí být v souladu s pokyny pro balení P208.

6.2.1.1.6 Tlakové nádoby uspořádané do svazků musí být strukturálně podepřeny a musí držet pohromadě jako jednotka. Tlakové nádoby musí být zabezpečeny takovým způsobem, aby se zabránilo pohybu, který by mohl způsobit koncentraci škodlivých místních napětí. Potrubní vedení (např. sběrné potrubí, ventily a měřiče tlaku) musí být zkonstruována a vyrobena tak, aby byla chráněna před poškozením nárazem a před silami, kterým jsou při přepravě normálně vystavena. Potrubí musejí mít nejméně stejný zkušební tlak jako láhve. Pro toxické zkapalněné plyny musí mít každá tlaková nádoba izolační ventil, aby se zajistilo, že každá tlaková nádoba může být plněna odděleně a že během přepravy nedojde k vzájemné výměně obsahu jednotlivých nádob.

6.2.1.1.7 Je nutno se vyhnout vzájemnému kontaktu mezi různými kovy, který by mohl způsobit poškození způsobené vznikem galvanického článku.

6.2.1.1.8 Při konstrukci uzavřených kryogenních nádob pro zchlazené zkapalněné plyny se použijí následující dodatečná ustanovení:

- .1 Pro každou tlakovou nádobu musí být stanoveny mechanické vlastnosti použitého kovu včetně rázové pevnosti a koeficientu v ohybu.
- .2 Tlakové nádoby musí být tepelně izolované. Tepelná izolace musí být chráněna proti nárazu pomocí pláště. Pokud je prostor mezi tlakovou nádobou a pláštěm evakuován (izolace pomocí vakua) musí být plášť navržen takovým způsobem, aby bez trvalé deformace vydržel zevní tlak nejméně 100 kPa (1bar), vypočtený podle uznaného technického kódu nebo vypočtený kritický tlak zhroucení, nejméně 200 kPa (2 bary) přetlaku. Pokud je plášť tak uzavřený, že je plynotěsný (na př. v případě vakuové izolace), musí být zařízení vybaveno tak, aby se zabránilo



jakémukoliv nebezpečnému tlaku vzniklému v izolační vrstvě v případě nepřiměřené vzduchotěsnosti tlakové nádoby nebo jejího příslušenství. Zařízení musí být zabezpečeno proti proniknutí vlhkost do izolace.

- .3 Uzavřené tlakové nádoby určené pro přepravu zchlazených zkapalněných plynů s bodem varu pod $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$ při atmosférickém tlaku nesmí obsahovat materiály, které mohou nebezpečným způsobem reagovat s kyslíkem nebo s atmosférou obohacenou kyslíkem, pokud jsou umístěny v částech tepelné izolace, kde existuje riziko styku s kyslíkem nebo s kapalinou obohacenou kyslíkem.
- .4 Uzavřené kryogenní nádoby musí být navrženy a konstruovány s vhodným zdvihacím a zabezpečovacím uspořádáním.

6.2.1.1.9 Dodatečné požadavky na konstrukci tlakových nádob pro acetylén

Tlakové nádoby pro UN 1001 acetylen, rozpuštěný a UN 3374 acetylen, bez rozpouštědla musí být naplněny porézním materiálem, rovnoměrně rozloženým a typu, který vyhovuje předpisům a zkouškám specifikovaným normou nebo technickým předpisem uznaným příslušným orgánem a který:

- .1 je snášlivý s tlakovou nádobou a nevytváří škodlivé nebo nebezpečné sloučeniny buďto s acetylenem, nebo s rozpouštědlem v případě UN 1001; a
- .2 je schopen zabránit šíření rozkladu acetyleny v porézním materiálu.

V případě UN 1001 se musí rozpouštědlo snášet s tlakovou nádobou.

6.2.1.2 Materiály

6.2.1.2.1

Materiály, ze kterých jsou vyrobeny tlakové nádoby a jejich uzávěry, které jsou v přímém styku s nebezpečnými věcmi, nesmí být těmito nebezpečnými věcmi, které se přepravují, napadány nebo zeslabovány a nesmí způsobit nebezpečně, např. tím, že by katalyzovaly reakci nebo s nebezpečnými látkami reagovaly.

6.2.1.2.2

Tlakové nádoby a jejich uzávěry musí být vyrobeny z materiálů specifikovaných v technických normách pro návrh a konstrukci a v použitelném pokynu pro balení pro látky určené k přepravě v tlakové nádobě. Materiály musí být odolné proti zkoušce na křehký lom a proti napětovému popraskání vlivem koroze, jak je uvedeno v technických normách pro návrh a konstrukci.

6.2.1.3 Provozní výstroj

6.2.1.3.1

Ventily, potrubí a jiná příslušenství vystavená tlaku, s výjimkou zařízení pro vyrovnávání tlaku, musí být zkonstruovány a vyrobeny tak, aby tlak při roztržení byl nejméně 1,5násobkem zkušebního tlaku tlakové nádoby.

6.2.1.3.2

Servisní vybavení musí být uzpůsobena nebo navržena tak, aby se zabránilo škodě, která by mohla vzniknout následkem uvolnění obsahu t během normálních podmínek manipulace a přepravy. Přírodní potrubí vedoucí k uzavíracím ventilům musí být dostatečně poddajné, aby ventily a potrubí ochránilo před poškozením nebo před uvolněním obsahu tlakové nádoby. Plnicí a vyprazdňovací ventily a veškeré ochranné kryty musí být schopné zabezpečení proti neúmyslnému otevření. Ventily musí být chráněny podle 4.1.6.1.8.

6.2.1.3.3

Tlakové nádoby, které nejsou schopné ruční manipulace nebo valení musí být vybaveny zařízením (kluzné lišty, kruhy, popruhy) zaručujícími bezpečnou manipulaci mechanickými prostředky a musí být uspořádány takovým způsobem, aby nezhoršily pevnost nebo aby nezpůsobily v tlakových nádobách nechtěná napětí.

6.2.1.3.4

Jednotlivé tlakové nádoby musí být vybaveny zařízením na uvolnění přetlaku, jak je specifikováno v návodu pro balení P200 (1), P205 nebo v 6.2.1.3.6.4 a 6.2.1.3.6.5. Zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být navržena takovým způsobem, aby se zabránilo vniknutí cizí látky, úniku plynu a vývoj jakéhokoliv nebezpečného přetlaku. Pokud je zařízení pro uvolňování tlaku namontováno na přírodním potrubí horizontálních tlakových nádob naplněných hořlavými plyny, musí být uspořádáno takovým způsobem, aby mohlo volně odpouštět do otevřeného prostoru



a tak zabránit jakékoliv zasažení samotné tlakové nádoby unikajícím plynem během normálních podmínek přepravy.

6.2.1.3.5 U tlakových nádob, kde je stupeň plnění měřen objemově, musí být vybaven ukazatelem hladiny.

6.2.1.3.6 ***Dodatečná ustanovení pro uzavřené kryogenní nádoby***

6.2.1.3.6.1 Každý plnicí a vyprazdňovací otvor v uzavřené kryogenní nádobě používaní pro přepravu hořlavých zkapalněných plynů musí být vybaven nejméně dvěma vzájemně nezávislými uzavíracími zařízeními v sérii, první bude uzavírací ventil, druhý uzávěr (čepička) nebo ekvivalentní zařízení.

6.2.1.3.6.2 Pro sekce potrubí, které může být uzavřeno na obou koncích a kde může být kapalný produkt zachycen, musí být vybaven zařízením pro automatické vyrovnání tlaku, aby se zabránilo přetlaku vzniklého uvnitř potrubí.

6.2.1.3.6.3 Každý spoj na uzavřené kryogenní nádobě musí být jasně označen, aby se uvedla jeho funkce (na př. parní nebo kapalná fáze).

6.2.1.3.6.4 ***Zařízení pro uvolnění přetlaku***

6.2.1.3.6.4.1 Každá uzavřená kryogenní nádoba musí být vybavena nejméně jedním zařízením na uvolnění přetlaku. Zařízení na uvolnění přetlaku bude typu, který odolá dynamickým silám včetně rázové vlně.

6.2.1.3.6.4.2 Uzavřené kryogenní nádoby mohou mít navíc křehký disk paralelně s pružinovým(i) zařízením(i), aby byla splněna ustanovení podle 6.2.1.3.6.5.

6.2.1.3.6.4.3 Spoje k zařízením pro uvolňování přetlaku musejí mít dostatečný rozměr, aby bylo zaručeno, že požadované odpouštění množství projde bez omezení do zařízení pro uvolňování tlaku.

6.2.1.3.6.4.4 Veškeré vstupní otvory zařízení pro uvolňování přetlaku musí být, při maximálních podmínkách plnění, umístěna v parním prostoru uzavřené kryogenní nádoby a zařízení musí být tak uspořádána, aby se zajistilo, že unikající pára bude odpouštěna bez omezení.

6.2.1.3.6.5 Kapacita a nastavení zařízení pro uvolňování přetlaku

POZNÁMKA: Ve vztahu k zařízením pro uvolňování přetlaku v uzavřených kryogenních nádob znamená „MAWP“ (maximální povolený pracovní tlak) maximální účinný přetlak povolený v horní části naplněné uzavřené kryogenní nádoby ve své pracovní poloze včetně nejvyššího skutečného tlaku během plnění a vyprazdňování.

6.2.1.3.6.5.1 Zařízení pro uvolňování přetlaku se otevírá automaticky při tlaku ne menším než MAWP (minimální povolený pracovní tlak) a je plně otevřeno při tlaku rovném 110 % MAWP. Po vyprázdnění se uzavře při tlaku ne nižším než 10 % nežli je tlak, při kterém vyprazdňování začíná a zůstane uzavřeno při všech nižších tlacích.

6.2.1.3.6.5.2 Křehké disky musí být nastaveny pro prasknutí při jmenovitém tlaku, který je nižší, než buď zkušební tlak nebo 150 % MAWP.

6.2.1.3.6.5.3 V případě ztráty vakua v uzavřené kryogenní nádobě izolované pomocí vakua, musí být kombinovaná kapacita všech instalovaných zařízení pro vyrovnávání tlaku dostatečná k tomu, aby tlak (včetně akumulace) uvnitř uzavřené kryogenní nádoby nepřekročil 120 % MAWP.

6.2.1.3.6.5.4 Požadovaná kapacita zařízení na uvolňování přetlaku musí být vypočtena podle stanoveného technického kódu uznaného příslušným orgánem*.

6.2.1.4 ***Schvalování tlakových nádob***

6.2.1.4.1 Shoda tlakových nádob musí být hodnocena (sledována) v době výroby, jak požaduje příslušný orgán. Tlakové nádoby musí být podrobeny inspekci, zkouškám a musí být schváleny inspekční organizací.

* Viz na příklad CGA publikaci S-1.2-2003 „Normy pro zařízení na uvolňování tlaku (pro odpouštění) – Část 2 – Kargo a přemístitelné nádoby pro stlačené plyny“ S-1.1-2003 „Normy pro zařízení pro uvolňování tlaku-Část 1 - - Láhve pro stlačené plyny“



Technická dokumentace musí zahrnovat všechny specifikace týkající se konstrukce a výroby a úplnou dokumentaci pro výrobu a zkoušky.

6.2.1.4.2 Systémy zajištění kvality musí být v souladu s požadavky příslušného orgánu.

6.2.1.5 Počáteční inspekce a zkouška

6.2.1.5.1 Nové tlakové nádoby, jiné nežli uzavřené kryogenní nádoby a zásobníkové systémy s hydridem kovu, musí být podrobeny zkoušce a inspekci během výroby a po výrobě, v souladu s použitými normami obsahujícími následující:

Na odpovídajícím vzorku tlakových nádob se provede:

- .1 zkoušení mechanických charakteristik konstrukčních materiálů
- .2 ověření minimální tloušťky stěny
- .3 ověření homogenity materiálu pro každou výrobní šarži
- .4 inspekce vnějších a vnitřních stavů tlakových nádob
- .5 inspekce závitů
- .6 ověření souladu s normou pro návrh

Pro všechny tlakové nádoby se provede:

- .7 zkouška hydraulickým přetlakem. Tlakové nádoby musí splňovat kritéria stanovená v projektové a konstrukční technické normě nebo technickém předpisu;

POZNÁMKA: Se souhlasem příslušného orgánu může být zkouška hydraulickým přetlakem nahrazena zkouškou používající plyn tam, kde takový postup nebude mít za následek žádné nebezpečí.

- .8 inspekce a stanovení výrobních defektů a buďto jejich oprava nebo prohlášení tlakových nádob za nepoužitelné. V případě svařovaných tlakových nádob, musí být zvláštní pozornost věnována kvalitě svárů
- .9 inspekce značení na tlakových nádobách
- .10 tlakové nádoby určené pro přepravu UN 1001 acetyleny, rozpuštěného a UN 3374, acetyleny bez rozpouštědla, musí být navíc prohlédnuty, aby se zajistila vhodná montáž a stav porézního materiálu a, pokud je to použitelné, kvalita rozpouštědla.

6.2.1.5.2 Musí být provedeny inspekce a zkoušky specifikované v 6.2.1.5.1.1, .2, .4 a .6 na přiměřeném vzorku uzavřených kryogenních nádob. Sváry musí být navíc prohlédnuty radiograficky, ultrazvukem nebo jinou vhodnou nedestruktivní zkouškou na vzorku uzavřených kryogenních nádob, podle použitelné návrhové a konstrukční normy. Inspekce svárů se nevztahuje na plášť.

Všechny uzavřené kryogenní nádoby musí navíc podstoupit prohlídky a zkoušky specifikované v 6.2.1.5.1, .7, .8 a .9, stejně jako zkoušku těsnosti a zkoušku uspokojivé činnosti provozního vybavení po montáži.

6.2.1.5.3 Pro zásobníkové systémy s hydridem kovu musí být ověřeno, že inspekce a zkoušky specifikované v 6.2.1.5.1 .1, .2, .3, .4, .5, pokud je to vhodné, .6, .7, .8 a .9 byly provedeny na přiměřeném vzorku nádob použitých v zásobníkovém systému s hydridem kovu. Kromě toho musí být na přiměřeném vzorku zásobníkových systémů s hydridem kovu provedeny inspekce a zkoušky specifikované v 6.2.1.5.1.3 a .6, stejně jako v 6.2.1.5.1.5, pokud je to vhodné, a inspekce vnějšího stavu zásobníkového systému s hydridem kovu.

Všechny zásobníkové systémy s hydridem kovu musí navíc podstoupit první inspekce a zkoušky specifikované v 6.2.1.5.1.8 a .9, stejně jako zkoušku těsnosti a zkoušku funkční způsobilosti provozní výstroje.

6.2.1.6 Periodická inspekce a zkouška

**6.2.1.6.1**

Opakovaně plnitelné tlakové nádoby, jiné nežli kryogenní nádoby, musí být podrobeny periodickým prohlídkám a zkouškám autorizovaným orgánem nebo příslušným orgánem, podle následujících kritérií:

- .1 Ověření vnějších stavů tlakové nádoby a ověření vybavení a vnějších značek
- .2 Ověření vnitřních stavů tlakové nádoby (na př. vnitřní prohlídka, ověření minimální tloušťky stěny)
- .3 Ověřit závit, pokud je důkaz o korozi nebo pokud jsou odstraněna příslušenství,
- .4 Zkouška hydraulickým přetlakem a, pokud je to nutné, ověření charakteristik materiálu pomocí vhodných zkoušek.

POZNÁMKA 1: Se souhlasem příslušného orgánu může být hydraulická tlaková zkouška nahrazena zkouškou za použití plynu, pokud není tento postup nebezpečný.

POZNÁMKA 2: Pro bezešvé ocelové láhve a trubky kontrola z 6.2.1.6.1.2 a hydraulická tlaková zkouška z 6.2.1.6.1.4 mohou být nahrazeny odpovídajícím postupem z ISO 16148:2016 *Lahve na plyny – Znovuplnitelné bezešvé ocelové lahve na plyny a velkoobjemové lahve na plyny – Zkoušení akustickou emisí (AT) a následné zkoušení ultrazvukem (UT) při periodické kontrole a zkoušení.*

POZNÁMKA 3: Kontrola z 6.2.1.6.1.2 a hydraulická tlaková zkouška z 6.2.1.6.1.4 mohou být nahrazeny ultrazvukovou zkouškou uskutečněnou v souladu s ISO 10461:2005+A1:2006 pro bezešvé plynové láhve ze slitiny hliníku a v souladu s ISO 6406:2005 pro bezešvé ocelové plynové láhve.

- .5 Ověření provozní výstroje, jiných příslušenství a zařízení pro vyrovnávání tlaku, pokud mají být znovu uvedeny do provozu.

POZNÁMKA: *K frekvenci periodických inspekcí a zkoušek viz pokyn pro balení P200 nebo pro chemikálie pod tlakem pokyn pro balení P206 pododdílu 4.1.4.1.*

6.2.1.6.2

U tlakových nádob určených pro přepravu UN 1001 acetyleny, rozpuštěného a UN 3374 acetyleny, bez rozpouštědla musí být provedena pouze kontrola podle 6.2.1.6.1.1, 6.2.1.6.3 a 6.2.1.6.1.5. Navíc musí být zkontrolován stav porézního materiálu (např. praskliny, volný prostor v horní části, uvolnění, usazení).

6.2.1.6.3

U tlakových pojistných ventilů pro uzavřené kryogenní nádoby se musí provádět periodické kontroly a zkoušky.

6.2.1.7**Požadavky na výrobce****6.2.1.7.1**

Výrobce musí být technicky schopný a musí vlastnit zdroje požadované pro uspokojivou výrobu tlakových nádob, toto se vztahuje zvláště na kvalifikovaný personál.

- .1 dohled nad celým procesem výroby
- .2 provedení spojů materiálů a
- .3 provedení odpovídajících zkoušek

6.2.1.7.2

Zkouška profesionality výrobce musí být ve všech případech provedena inspekčním orgánem schváleným příslušným orgánem země schválení.

6.2.1.8**Požadavky na inspekční orgány****6.2.1.8.1**

Inspekční orgány musí být nezávislé na výrobních podnicích a musí být kompetentní k provádění zkoušek, prohlídek a požadovaných schválení.

6.2.2**Ustanovení pro UN tlakové nádoby**

V dodatku ke všeobecným požadavkům 6.2.1 UN tlakové nádoby musí splňovat předpisy této sekce včetně norem, tak jak jsou aplikovatelné. Výroba nových tlakových nádob nebo zařízení podle



příslušných norem v bodech 6.2.2.1 a 6.2.2.3 není povolena po datu v pravém sloupci tabulek.

POZNÁMKA 1: Se souhlasem příslušného orgánu mohou být použita publikovaná pozdější znění norem, pokud jsou k dispozici.

POZNÁMKA 2: UN tlakové nádoby a servisní zařízení vyrobené podle norem platných ke dni výroby mohou být nadále používány v souladu s ustanoveními pravidelných kontrol tohoto Codu.

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR



6.2.2.1 Návrh, konstrukce a počáteční (první) inspekce a zkouška

- 6.2.2.1.1** Následující normy se používají pro návrh, konstrukci a počáteční prohlídku a zkoušku UN láhví, s výjimkou případů, kdy požadavky inspekce vztahující se na systém stanovení shody a schválení musí být v souladu s požadavky 6.2.2.5:

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR



Odkaz	Titul	Použitelné pro výrobu
ISO 9809-1:1999	Plynové láhve opakovaně plnitelné, bezešvé ocelové láhve na plyn – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 1: Popouštěné a temperované ocelové láhve na plyn s pevností v tahu menší než 1100 MPa. Poznámka: poznámka týkající se F faktoru v sekci 7.3 této normy se pro UN láhve nepoužívá	do 31. prosince 2018
ISO 9809-1:2010	Plynové láhve opakovaně plnitelné bezešvé ocelové láhve na plyn – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 1: Popouštěné a temperované ocelové láhve na plyn s pevností v tahu větší nebo rovnou 1100 MPa.	až do odvolání
ISO 9809-2:2000	Plynové láhve – Opakovaně plnitelné bezešvé ocelové láhve na plyn. Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 2: Popouštěné a temperované ocelové láhve na plyn s pevností v tahu větší nebo rovnou 1100 MPa.	do 31. prosince 2018
ISO 9809-2:2010	Plynové láhve – Opakovaně plnitelné bezešvé ocelové láhve na plyn. Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 2: Popouštěné a temperované ocelové láhve na plyn s pevností v tahu větší nebo rovnou 1100 MPa.	až do odvolání
ISO 9809-3:2000	Plynové láhve – Opakovaně plnitelné bezešvé ocelové láhve na plyn. Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 3: Normalizované ocelové láhve	do 31. prosince 2018
ISO 9809-3:2010	Plynové láhve – Opakovaně plnitelné bezešvé ocelové láhve na plyn. Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 3: Normalizované ocelové láhve	až do odvolání
ISO 9809-4:2014	Lahve na plyny - Znovuplnitelné bezešvé ocelové lahve na plyny - Návrh, konstrukce a zkoušení - Část 4: Lahve z nerezové oceli s hodnotou Rm menší než 1 100 MPa	až do odvolání
ISO 7866:1999	Plynové láhve - Opakovaně plnitelné bezešvé plynové láhve ze slitiny hliníku-Konstrukce, výroba a zkoušení	ISO 7866:1999
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Plynové láhve – Opakovaně plnitelné bezešvé plynové láhve ze slitiny hliníku – Konstrukce, výroba a zkoušení POZNÁMKA: Slitina hliníku 6351A nebo ekvivalentní nesmí být použita	Až do odvolání
ISO 4706:2008	Plynové láhve – Opakovaně plnitelné svařované ocelové láhve – Zkušební tlak 60 barů a nižší	až do odvolání
ISO 18172-1:2007	Plynové láhve – Opakovaně plnitelné svařované nerezové ocelové láhve – Část 1: Zkušební tlak 6 MPa a nižší	až do odvolání
ISO 20703:2006	Plynové láhve – Opakovaně plnitelné svařované láhve ze slitiny hliníku – Konstrukce, výroba a zkoušení	až do odvolání
ISO 11118:1999	Plynové láhve – na jedno použití - Specifikace a způsob zkoušení	Do 31. 12. 2020
ISO 11118:2015	Nádoby na plyny – Jednorázové kovové nádoby na plyny – Specifikace a metody zkoušení	Až do odvolání
ISO 11119-1:2002	Lahve na plyny kompozitní konstrukce – Specifikace a zkušební metody – Část 1: Obručové kompozitní lahve na plyny	Do 31. 12. 2020
ISO 11119-1:2012	Lahve na plyny – Znovuplnitelné kompozitní lahve na plyny a potrubí – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 1: Obručové, vláknem vyztužené kompozitní lahve na plyny a trubky až do 450 /	Až do odvolání
ISO 11119-2:2002	Lahve na plyny kompozitní konstrukce – Specifikace a zkušební metody – Část 2: Plně obalené, vláknem vyztužené kompozitní lahve na plyny s kovovými vložkami se sdílenou zátěží	Do 31. 12. 2020
ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Lahve na plyny – Znovuplnitelné kompozitní lahve na plyny a potrubí – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 2: Plně obalené, vláknem vyztužené kompozitní lahve na plyny a trubky až do 450 / s kovovými	Až do odvolání



	vložkami se sdílenou zátěží	
ISO 11119-3:2002	Lahve na plyny kompozitní konstrukce – Specifikace a zkušební metody – Část 3: Plně obalené, vláknem vyztužené kompozitní lahve na plyny s kovovými a nekovovými vložkami s nesdílenou zátěží	Do 31. 12. 2020
ISO 11119-3:2013	Lahve na plyny – Znovuplnitelné kompozitní lahve na plyny a trubky – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 3: Plně obalené, vláknem vyztužené kompozitní lahve na plyny a potrubí až do 450 l s kovovými nebo nekovovými vložkami s nesdílenou zátěží	Až do odvolání

POZNÁMKA 1: Ve výše uvedených referenčních normách musí být kompozitní láhve zkonstruovány pro provozní životnost ne menší než 15 let.

POZNÁMKA 2: Kompozitní lahve s provozní životností delší než 15 let, nesmí být plněny po 15 letech od data výroby, dokud úspěšně neprojdou zkušebním programem životnosti. Program musí být součástí původně schváleného konstrukčního typu a musí stanovovat inspekce a zkoušky, pro prokázání, že příslušně vyrobené lahve zůstávají bezpečné po celou dobu jejich provozní životnosti. Program zkoušení životnosti a výsledky zkušebního programu životnosti musí být schváleny příslušným orgánem země, ve které byl schválen původní konstrukční typ lahve. Životnost kompozitní lahve nesmí být delší než jeho původní schválená životnost.

6.2.2.1.2

Následující normy se použijí pro návrh, konstrukci a počáteční inspekci a zkoušku UN trubkových nádob s výjimkou případu, kdy požadavky inspekce vztažené na systém stanovení shody a schválení bude v souladu s 6.2.2.5:

Odkaz	Titul	Použitelné pro výrobu
ISO 11120:1999	Plynové láhve – opakovaně plnitelné bezešvé ocelové trubkové nádoby pro přepravu stlačeného plynu s hydraulickým vnitřním objemem mezi 150 litry a 3000 litry – Konstrukce, výroba a zkoušení Poznámka: Poznámka týkající se F faktoru v sekci 7.1 této normy se pro UN trubky nepoužívá	Do 31. 12. 2022
ISO 11120:2015	Lahve na plyny – Znovuplnitelné bezešvé ocelové velkoobjemové lahve s hydraulickým vnitřním objemem mezi 150 l a 3 000 l – Návrh, konstrukce a zkoušení	Až do odvolání
ISO 11119-1:2012	Lahve na plyny – Znovuplnitelné kompozitní lahve na plyny a trubky – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 1: Obručové, vláknem vyztužené kompozitní lahve na plyny a trubky až do 450 l	Až do odvolání
ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Lahve na plyny – Znovuplnitelné kompozitní lahve na plyny a trubky – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 2: Plně obalené, vláknem vyztužené kompozitní lahve na plyny a trubky až do 450 l s kovovými vložkami se sdílenou zátěží	Až do odvolání
ISO 11119-3:2013	Lahve na plyny – Znovuplnitelné kompozitní lahve na plyny a trubky – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 3: Plně obalené, vláknem vyztužené kompozitní lahve na plyny a trubky až do 450 l s kovovými nebo nekovovými vložkami s nesdílenou zátěží	Až do odvolání
ISO 11515:2013	Láhve na plyn – Znovuplnitelné kompozitní vyztužené trubky s objemem vody mezi 450 l a 3 000 l – Konstrukce, výroba a zkoušení	Až do odvolání

POZNÁMKA 1: Ve výše uvedených referenčních normách musí být kompozitní trubky navrženy pro provozní životnost nejméně 15 let.



POZNÁMKA 2: Kompozitní trubky s provozní životností delší než 15 let, nesmí být plněny po 15 letech od data výroby, dokud úspěšně neprojdou zkušebním programem životnosti. Program musí být součástí původně schváleného konstrukčního typu a musí stanovovat inspekce a zkoušky, pro prokázání, že příslušně vyrobené trubky zůstávají bezpečné po celou dobu jejich provozní životnosti. Program zkoušení životnosti a výsledky zkušebního programu životnosti musí být schváleny příslušným orgánem země, ve které byl schválen původní konstrukční typ lahve. Životnost kompozitní lahve nesmí být delší než jeho původní schválená životnost.

6.2.2.1.3

Následující normy se vztahují na konstrukci, výrobu a první inspekci a zkoušku UN láhví na acetylen, s výjimkou toho, že požadavky na inspekci vztahující se k systému posuzování shody a schvalování musí být podle 6.2.2.5:

Pro plášť láhve:

Odkaz	Titul	Použitelné pro výrobu
ISO 9809 -1:1999	Plynové láhve – opakovaně plnitelné, bezešvé ocelové láhve na plyn – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 1 Zakalené a temperované ocelové láhve s pevností v tahu menší než 1100 MPa Poznámka: Poznámka týkající se F faktoru v sekci 7.3 této normy se pro UN láhve nepoužívá	do 31. prosince 2018
ISO 9809 -1:2010	Plynové láhve – opakovaně plnitelné, bezešvé ocelové láhve na plyn – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 1 Zakalené a temperované ocelové láhve s pevností v tahu menší než 1100 MPa	až do odvolání
ISO 9809 - 3:2000	Plynové láhve – opakovaně plnitelné, bezešvé ocelové láhve na plyn – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 3 Normalizované ocelové láhve	do 31. prosince 2018
ISO 9809 - 3:2010	Plynové láhve – opakovaně plnitelné, bezešvé ocelové láhve na plyn – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 3 Normalizované ocelové láhve	až do odvolání

Pro porézni materiál v láhvi:

Odkaz	Titul	Použitelné pro výrobu
ISO 3807-1:2000	Láhve na acetylen - Základní požadavky – Část 1: Láhve bez tavných zátek	Do 31. 12. 2020
ISO 3807-2:2000	Láhve na acetylen - Základní požadavky – Část 2: Láhve s tavnými zátkami	Do 31. 12. 2020
ISO 3807-2:2013	Lahve na plyny - Lahve na acetylen - Základní požadavky a zkoušení typu	Až do odvolání

6.2.2.1.4

Následující norma se vztahuje na konstrukci, výrobu a první inspekci a zkoušku UN kryogenních nádob, s výjimkou toho, že požadavky na inspekci vztahující se k systému posuzování shody a schvalování musí být podle 6.2.2.5

Odkaz	Titul	Použitelné pro výrobu
ISO 21029-1:2004	Kryogenní nádoby – Přepavitelné vakuově izolované nádoby o obsahu ne více než 1000 l Část 1: Návrh, výroba, inspekce a zkoušky.	až do odvolání



Odkaz	Titul	Použitelné pro výrobu
ISO 16111:2008	Přepravitelné plynové zásobníkové systémy – Vodík absorbovaný v reversibilním hydridu kovu	až do odvolání

6.2.2.1.5 Následující normy se vztahují na konstrukci, výrobu a první inspekci a zkoušku UN zásobníkových systémů s hydridem kovu, s výjimkou toho, že požadavky na inspekci vztahující se k systému posuzování shody a schvalování musí být v souladu s 6.2.2.5:

6.2.2.1.6 Níže uvedená norma platí pro návrh, konstrukci a počáteční kontrolu a zkoušky svazků lahví UN. Každá láhev ve svazku lahví UN musí být láhev UN splňující požadavky v 6.2.2. Požadavky na kontrolu související se systémem hodnocení shody a schvalováním svazků UN lahví musí být v souladu s 6.2.2.5.

Odkaz	Titul	Použitelné pro výrobu
ISO 10961:2010	Lahve na plyny – Svazky lahví – Návrh, výroba, zkoušení a kontrola	až do odvolání

Poznámka: Výměna jedné nebo více lahví stejného konstrukčního typu, včetně stejného zkušební tlaku, ve stávajícím UN svazku lahví nevyžaduje recertifikaci stávajícího svazku.

6.2.2.1.7 Následující normy se vztahují na konstrukci, výrobu a první inspekci a zkoušku lahví UN pro adsorbované plyny, kromě toho, že požadavky na kontrolu vztahující se k systému posuzování shody a schvalování musí být podle 6.2.2.5.

Odkaz	Titul	Použitelné pro výrobu
ISO 11513:2011	Lahve na plyny – Opakovatelně plnitelné svařované ocelové lahve obsahující materiály pro subatmosférické balení plynů (kromě acetylénu) - Návrh, konstrukce, zkoušení, používání a periodické kontroly.	až do odvolání
ISO 9809-1:2010	Lahve na plyny – Opakovatelně plnitelné bezešvé ocelové lahve na plyny – Návrh, konstrukce a zkoušení – Část 1: Lahve ze zušlechtěné oceli s mezí pevnosti v tahu menší než 1 100 MPa.	až do odvolání

6.2.2.1.8 Následující normy platí pro konstrukci, výrobu a první inspekci a zkoušku UN tlakových nádob, s výjimkou toho, že požadavky na inspekci vztahující se k systému posuzování shody a schvalování musí být podle 6.2.2.5:

Reference	Název	Použitelnost
ISO 21172-1:2015	Lahve na plyny – Svařované ocelové tlakové nádoby s kapacitou do 3 000 litrů pro přepravu plynů – Výroba a konstrukce - Část 1: Kapacity do 1 000 litrů <i>POZNÁMKA:</i> Bez ohledu na bod 6.3.3.4 této normy, svařované ocelové tlakové nádoby s klenutými dny konvexní k tlaku, mohou být použity pro přepravu korozivních látek za předpokladu, že jsou splněny požadavky ADR.	Až do odvolání
ISO 4706:2008	Lahve na plyny - Znovuplnitelné ocelové svařované lahve na plyny – Zkušební tlak 60 bar a nižší	Až do odvolání
ISO 18172-1:2007	Lahve na plyny – Znovuplnitelné ocelové nerezové svařované lahve na plyny – Část 1: Zkušební tlak 6 MPa a nižší	Až do odvolání



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČR

samostatné oddělení vodní dopravy

nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**6.2.2.2 Materiály**

Navíc k požadavkům na materiály specifikovaným v normách pro návrh a konstrukci tlakové nádoby a k jakýmkoli omezením specifikovaným v pokynu pro balení pro plyn(y) určený k přepravě (např. pokyn balení P200 nebo P205), se na shodu materiálu použijí následující normy:

Odkaz	Titul
ISO 11114-1:2012	Přemístitelné láhve na plyny – Snášlivost materiálu láhve a ventilu s obsaženým plynem – Část 1: Kovové materiály
ISO 11114-2:2013	Lahve na přepravu plynů – Kompatibilita materiálů lahve a ventilu s plyným obsahem – Část 2: Nekovové materiály

6.2.2.3 Provozní výstroj

Následující normy se použijí pro uzávěry a jejich ochranu.

Odkaz	Titul	Použitelné pro výrobu
ISO 11117:1998	Láhve pro přepravu plynů – Ventilové ochranné kloboučky a krytky pro průmyslové a lékařské plynové láhve – Návrh, konstrukce a zkoušení	do 31. prosince 2014
ISO 11117:1998 + 1:2009	Láhve pro přepravu plynů – Ventilové ochranné kloboučky a krytky – Návrh, konstrukce a zkoušení.	až do odvolání
ISO 10297:1999	Láhve pro přepravu plynů – ventily pro opakovaně plnitelné láhve – specifikace a typové zkoušení.	do 31. prosince 2008
ISO 10297:2006	Lahve na plyny - Ventily znovuplnitelných lahví na plyny - Technické podmínky a typové zkoušky	Do 31. 12. 2020
ISO 10297:2014	Lahve na plyny - Ventily znovuplnitelných lahví na plyny - Specifikace a typové zkoušky	Až do odvolání
ISO 13340:2001	Lahve na přepravu plynů - Ventily lahví na jedno použití (kartuše) - Technické podmínky a prototypové zkoušky	Do 31. 12. 2020
ISO 14246:2014	Lahve na plyny – Ventily lahví – Výrobní zkoušky a kontroly	Až do odvolání
ISO 17871:2015	Lahve na plyny - Ventily lahví s rychlým otevřením - Specifikace a zkoušky typu	Až do odvolání

Pro UN zásobníkové systémy s hydridem kovu se požadavky specifikované v následující normě vztahují na uzávěry a jejich ochranu:

Odkaz	Titul	Použitelné pro výrobu
ISO 16111:2008	Přepavitelné plynové zásobníkové systémy – Vodík absorbovaný v reversibilním hydridu kovu	až do odvolání

**6.2.2.4 Periodická inspekce a zkouška**

Následující normy se vztahují na periodické inspekce a zkoušky UN lahví a jejich uzávěrů:

Odkaz	Titul	Použitelné pro výrobu
ISO 6406:2005	Periodická inspekce a zkouška bezešvých ocelových plynových lahví	až do odvolání
ISO 10461:2005 /A1:2006	Bezešvé plynové láhve z hliníkových slitin – Periodická inspekce a zkouška	až do odvolání
ISO 10462:2005	Plynové láhve – Převratitelné láhve na rozpuštěný acetylen – Periodická inspekce a údržba	Do 31. 12. 2018
ISO 10462:2013	Plynové láhve – Lahve na acetylen – Periodická inspekce a údržba	Až do odvolání
ISO 11513:2011	Lahve na plyny – Opakovatelně plnitelné svařované ocelové lahve obsahující materiály pro subatmosférické balení plynů (kromě acetylenu) - Návrh, konstrukce, zkoušení, používání a periodické kontroly	až do odvolání
ISO 11623:2002	Přemístitelné plynové láhve – Periodická inspekce a zkouška kompozitních plynových lahví	Do 31. 12. 2020
ISO 11623:2015	Lahve na plyny – Konstrukce z kompozitních materiálů – Periodická kontrola a zkoušení	Až do odvolání
ISO 16111:2008	Převratitelné plynové zásobníkové systémy – Vodík absorbovaný v reversibilním hydridu kovu	až do odvolání
ISO 22434:2006	Lahve na přepravu plynů – Kontrola a údržba ventilů lahví <i>POZNÁMKA: Tyto požadavky mohou být splněny jindy než při periodické inspekci a zkouškách UN plynových lahví.</i>	Až do odvolání

Následující norma platí pro periodické inspekce a zkoušky UN zásobníkových systémů s hydridem kovu:

ISO 10460:2005	Lahve na plyny ze svařované uhlíkové oceli – Periodické kontroly a zkoušení <i>POZNÁMKA: Oprava svarů popsaná v pododdílu 12.1 této normy není přípustná. Opravy popsané v pododdílu 12.2 vyžadují schválení příslušného orgánu, který schválil organizace pro periodické inspekce a zkoušky v souladu s 6.2.2.6.</i>	až do odvolání
----------------	--	----------------

6.2.2.5 Systém posuzování shody a schvalování pro výrobu tlakových nádob**6.2.2.5.1 Definice**

Pro účely této sekce:

Systém stanovení shody znamená systém, pro schválení příslušným orgánem výrobce, schválení konstrukčního typu tlakové nádoby, schválení systému kvality výrobce a schválení inspekčních orgánů,

Konstrukční typ znamená návrh tlakové nádoby, jak je specifikován zvláštní normou pro tlakovou



nádobu

Ověřit znamená potvrdit prohlídkou nebo ustanovení objektivního důkazu, že byly splněny specifické požadavky.

6.2.2.5.2 Všeobecné požadavky

Příslušný orgán

6.2.2.5.2.1 Příslušný orgán schvalující tlakovou nádobu musí schválit systém posuzování shody, aby zaručil, že tlakové nádoby splňují požadavky ADR. V případech, kdy příslušný orgán, který schvaluje tlakovou nádobu, není příslušným orgánem v zemi výroby, musí být ve značce na tlakové nádobě uvedeny značky země schválení a země výroby (viz 6.2.2.7 a 6.2.2.8).

Příslušný orgán země schválení musí na žádost předložit svému protějšku v zemi používání důkaz o tom, že účinně aplikuje systém posuzování shody.

6.2.2.5.2.2 Příslušný úřad může převést svoje funkce do tohoto systému posuzování shody vcelku nebo částečně.

6.2.2.5.2.3 Příslušný orgán musí zajistit, že běžný seznam schvalovacích inspekčních orgánů a jejich identifikační značení a schválení výrobcí a jejich identifikační značení jsou k dispozici.

Inspekční orgán

6.2.2.5.2.4 Inspekční orgán musí být schválen příslušným orgánem pro inspekci tlakových nádob a musí:

- .1 mít pracovníky s organizační strukturou, schopné, vyškolené, kompetentní a s příslušnou kvalifikací, aby vyhovujícím způsobem vykonávali svoje technické funkce
- .2 mít přístup k vhodným a přiměřeným vybavením a zařízením
- .3 pracovat nezávisle a být osvobozen od jakéhokoliv vlivu, který by mu v tom mohl zabránit
- .4 zajistit obchodní důvěru komerčních a majetnických (patentovaných) vlastnických aktivit výrobce a jiných orgánů
- .5 Udržovat jasně oddělenou hranici mezi funkcemi stávajícího inspekčního orgánu a s nespojujícími funkcemi
- .6 pracovat v dokumentovaném systému kvality
- .7 zajistit, že zkoušky a prohlídky specifikované v odpovídajících normě pro tlakové nádoby a v tomto kódu jsou prováděny
- .8 podporovat účinný a vhodný systém zprávy a záznamu podle 6.2.2.5.6.

6.2.2.5.2.5 Inspekční orgán musí provést schválení konstrukčního typu, výrobní prohlídku tlakové nádoby a inspekci a certifikaci, aby se ověřila shoda s odpovídající normou pro tlakovou nádobu (viz 6.2.2.5.4 a 6.2.2.5.5).

Výrobce

6.2.2.5.2.6 Výrobce musí:

- .1 pracovat v dokumentovaném systému kvality podle 6.2.2.5.3
- .2 požádat o schválení konstrukčních typů podle 6.2.2.5.4
- .3 vybrat inspekční orgán ze seznamu schválených inspekčních orgánů podporovaných příslušným úřadem v zemi schválení a
- .4 uchovávat zprávy podle 6.2.2.5.6



Zkušební laboratoř

6.2.2.5.2.7 Zkušební laboratoř musí mít:

- .1 personál s organizační strukturou, v dostatečném počtu, kompetentní a s patřičně kvalifikovaný a
- .2 vhodná a odpovídající vybavení a zařízení pro provádění zkoušek požadovaných výrobní normou podle požadavků inspekčního orgánu.

6.2.2.5.3 **Systém kvality výrobce**

6.2.2.5.3.1 Systém kvality musí obsahovat všechny prvky, požadavky a ustanovení přijatá výrobcem. Musí být dokumentována systematicky a uspořádaně ve formě napsaných postupů a instrukcí.

Obsah musí zvláště zahrnovat odpovídající popisy:

- .1 organizační struktury osobní zodpovědností ve vztahu k návrhu a kvalitě výrobku
- .2 návrhu kontroly a návrh ověření technik, procesů a postupů, které budou při návrhu tlakových nádob použity.
- .3 výroby příslušné tlakové nádoby, kontrolu kvality, pokyny pro zajištění kvality a výrobního postupu, které budou použity.
- .4 záznamy o kvalitě, jako jsou zprávy o zkouškách, data o zkouškách a kalibrační data
- .5 přehledů od managementu, k zajištění účinného řízení systému kvality vycházejícího z auditů, podle 6.2.2.5.3.2
- .6 postup popisující, jak jsou plněny požadavky zákazníka
- .7 postup kontroly dokumentů a jejich revize
- .8 způsob kontroly tlakových nádob neodpovídajících normám, zakoupených komponent a materiálů pro finální výrobu a
- .9 školicí programy a kvalifikační postupy pro příslušné zaměstnance.

6.2.2.5.3.2 Audit systému kvality

Systém kvality musí být nejprve posouzen, aby se určilo, zdali uspokojivě splňuje požadavky 6.2.2.5.3.1 příslušného orgánu.

Výrobce musí být o výsledcích auditu informován. Notifikace musí obsahovat závěry auditu a všechny požadované nápravná opatření

Periodické auditu musí být provedeny podle požadavků příslušného orgánu, aby se zaručilo, že výrobce zachovává a používá systém kvality. Zprávy o periodických auditech musí být poskytnuty výrobci.

6.2.2.5.3.3 Zachovávání systému kvality

Výrobek musí zachovávat systém kvality, tak jak je schválen, aby zůstal přiměřený a účinný.

Výrobce musí příslušný orgán, který systém kvality schválil, informovat o všech uvažovaných změnách. Navrhované změny musí být vyhodnoceny, aby se zjistilo, zdali rozšířený systém kvality bude splňovat požadavky 6.2.2.5.3.1

6.2.2.5.4 **Schvalovací proces**

První schválení konstrukčního typu

6.2.2.5.4.1 První schválení konstrukčního typu se bude sestávat ze schválení systému kvality výrobce a schválení konstrukce tlakové nádoby, která má být vyrobena. Žádost o počáteční schválení



konstrukčního typu musí splňovat požadavky podle 6.2.2.5.3, 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 Výrobce, který chce vyrábět tlakové nádoby podle normy pro tlakovou nádobu a ve shodě s tímto kódem musí požádat, získat a vlastnit Design Type Approval Certificate (Osvědčení o sválení konstrukčního typu) od příslušného orgánu země schválení pro nejméně jednu tlakovou nádobu podle postupu uvedeného v odstavci 6.2.2.5.4.9. Tento certifikát musí být na žádost předložen příslušnému orgánu země použití.

6.2.2.5.4.3 Žádost musí být podána pro každou výrobní organizaci a musí obsahovat:

- .1 jméno a registrovanou adresu výrobce a navíc, pokud je žádost předložena zplnomocněným zástupcem, jeho jméno a adresu,
- .2 adresu výrobní organizace (pokud se od výše uvedené liší)
- .3 jméno a titul osoby, (osob) zodpovědné za systém kvality
- .4 místo určení tlakové nádoby a odpovídající normu pro tlakovou nádobu
- .5 podrobnosti o všech odmítnutích nebo schváleních podobné žádosti jiným příslušným orgánem
- .6 totožnost inspekčního orgánu pro schválení konstrukčního typu
- .7 dokumentaci o výrobní organizaci, jak je specifikována v 6.2.2.5.3.1 a
- .8 technickou dokumentaci vyžadovanou pro schválení konstrukčního typu, která umožní ověření souladu tlakové nádoby s požadavky odpovídající normy pro tlakovou nádobu. Technická dokumentace musí pokrývat konstrukci a způsob výroby a musí obsahovat, tak jak je to pro hodnocení důležité, nejméně následující:
 - .1 normu pro návrh tlakové nádoby, konstrukční a výrobní výkresy udávající komponenty podskupiny, pokud existují, a
 - .2 popisy a vysvětlivky nezbytné pro porozumění výkresům a předpokládanému použití tlakových nádob,
 - .3 seznam norem potřebných pro úplnou definici výrobního postupu,
 - .4 konstrukční výpočty a specifikace materiálů, a
 - .5 schvalovací protokoly o zkouškách konstrukčního typu popisující výsledky prohlídek a zkoušek provedených podle 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.4 První audit podle 6.2.2.5.3.2 musí být vykonán podle požadavků příslušného orgánu.

6.2.2.5.4.5 Je-li výrobcí zamítnuta žádost o schválení, provede příslušný orgán podrobné písemné zdůvodnění odmítnutí.

6.2.2.5.4.6 Po schválení musí být předány příslušnému orgánu změny informací uvedených v odstavci 6.2.2.5.4.3 vztahující se k prvnímu schválení.

Následné schválení konstrukčního typu

6.2.2.5.4.7 Žádost o dodatečné schválení konstrukčního typu musí odpovídat požadavkům odstavců 6.2.2.5.4.8 a 6.2.2.5.4.9 za předpokladu, že výrobce vlastní prvotní schválení konstrukčního typu. V tomto případě musel být schválen systém zajištění jakosti výrobce podle odstavce 6.2.2.5.3 během prvotního schválení konstrukčního typu a musí být použitelný pro nový konstrukční typ.

6.2.2.5.4.8 Žádost musí obsahovat:

- .1 název a adresu výrobce, a pokud je žádost předložena právním zástupcem, jeho jméno a adresu;
- .2 podrobnosti případného odmítnutí schválení podobné žádosti jiným příslušným úřadem;
- .3 doklad, že bylo uděleno schválení původního konstrukčního typu, a
- .4 technickou dokumentaci popsanou v odstavci 6.2.2.5.4.3.8.

*Postup pro schválení konstrukčního typu***6.2.2.5.4.9**

Inspekční orgán musí:

- .1 přezkoušet technickou dokumentaci, aby zjistilo, jestli
 - .1 je konstrukční typ v souladu s použitelnými ustanoveními normy
 - .2 je prototyp série vyroben v souladu s technickou dokumentací a je typovou konstrukcí;
- .2 přezkoušet, jestli byly provedeny výrobní kontroly podle ustanovení odstavce 6.2.5.6.5;
- .3 vybrat tlakové nádoby z prototypové série a dohlížet na požadované zkoušky tlakových nádob pro schválení konstrukčního typu;
- .4 provést prohlídky a zkoušky specifikované v normě pro tlakovou nádobu, aby určilo zda:
 - .1 norma byla použita a splněna
 - .2 výrobcem uplatněné postupy splňují požadavky normy, a
- .5 zajistit, aby různé prohlídky a zkoušky konstrukčního typu byly provedeny řádně a odborně.

Po úspěšném provedení prototypových zkoušek a po splnění všech příslušných požadavků odstavce 6.2.5.6.4, vystaví se osvědčení o schválení konstrukčního typu, které musí obsahovat název a adresu výrobce, výsledky a důsledky prohlídky a nezbytné rozpoznávací znaky konstrukčního typu.

Pokud je výrobcem odmítnuto schválení konstrukčního typu, musí mu příslušný úřad předložit podrobné písemné zdůvodnění takového odmítnutí.

6.2.2.5.4.10

Změny schválených konstrukčních typů

Výrobce musí buď:

- (a) informovat vydávající kompetentní úřad o změnách pro schválený konstrukční typ, tam, kde nové změny nepředstavují nový návrh, tak, jak je to stanoveno ve standardu pro tlakovou nádobu, nebo,
- (b) vyžadovat schválení nového konstrukčního typu tam, kde změny představují nový návrh podle odpovídající normy tlakové nádoby. Takové dodatečné schválení musí být dáno ve formě dodatku původního certifikátu pro konstrukční typ

6.2.2.5.4.11

Příslušný orgán musí na požádání jinému příslušnému orgánu sdělit údaje o schválení konstrukčního typu, schválení změn a odebraných schválení.

6.2.2.5.5***Výrobní prohlídky a schválení***

Inspekční orgán nebo jeho zástupce musí provést prohlídky a certifikaci každé tlakové nádoby. Výrobce vybraný inspekční orgán pro kontroly a zkoušky během výroby může být odlišná od inspekčního orgánu pro schvalování konstrukčního typu.

Pokud může být bez výhrad inspekčního orgánu prokázáno, že výrobce má vyškolené, odborné a na výrobním procesu nezávislé inspektory, smí tito inspektoři provádět kontroly. V tomto případě musí výrobce uchovávat záznamy o školení inspektorů.

Inspekční orgán musí přezkoušet, že prohlídky a zkoušky provedené výrobcem na těchto tlakových nádobách jsou v souladu s odpovídající normou a ustanoveními tohoto kódu. Pokud by byl ve spojení této kontroly a zkoušky zjištěn nesoulad, může být povolení k provádění prohlídek vlastními inspektory výrobcem odňato.

Výrobce musí po schválení inspekčním orgánem předložit prohlášení o shodě s certifikovaným konstrukčním typem. Použití značení certifikace na tlakové nádobě platí jako prohlášení, že tlaková nádoba odpovídá použitelným normám pro tlakovou nádobu, požadavkům systému posuzování shody a s ustanovením tohoto kódu. Na každé schválené tlakové nádobě musí inspekční orgán nebo jím pověřený výrobce pověřený umístit značení o schválení tlakové nádoby a registrační značku inspekčního orgánu.

Před plněním tlakových nádob se vystaví Osvědčení o shodě podepsané inspekčním orgánem a výrobcem.

6.2.2.5.6***Záznamy***

Záznamy o schválení konstrukčního typu a osvědčení o shodě musejí být výrobcem a místem



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČR

samostatné oddělení vodní dopravy

nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

prohlídky uchovávány nejméně po dobu 20 let.

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**6.2.2.6 Schvalovací systém pro periodické Inspekce a zkoušky tlakových nádob.****6.2.2.6.1 Definice**

Pro účely této sekce:

„*Schvalovací systém*“ znamená pro příslušný orgán systém schvalování orgánu provádějícího periodickou inspekci a zkoušku tlakových nádob (níže uváděný jako „orgán pro periodické prohlídky a zkoušky“), včetně schválení systému kvality tohoto orgánu.

6.2.2.6.2 Obecné požadavky

Příslušný orgán

6.2.2.6.2.1 Příslušný orgán musí vytvořit schvalovací systém, aby se zajistilo, že periodická inspekce a zkouška tlakových nádob splňuje požadavky tohoto kódu. V případech, kdy příslušný orgán úřad, který schvaluje orgán k provádění periodické prohlídky a zkoušky tlakové nádoby není příslušným orgánem země schvalujícím výrobu tlakové nádoby, značky (údaje) periodické prohlídky a zkoušky a označení země schvalující prováděcí orgán musí být uvedeny ve značce tlakové nádoby (viz 6.2.2.7). Příslušný orgán úřad země schválení pro periodickou prohlídku a zkoušku musí na žádost předložit svému protějšku v zemi používání doklad, prokazující shodu s tímto systémem schválení včetně zpráv o periodické prohlídce a zkoušce. Příslušný orgán schvalovací země může vymezit platnost schvalovacího certifikátu zmíněného v 6.2.2.6.4.1 po předložení dokladu prokazujícího nevyhovění systému schválení.

6.2.2.6.2.2 Příslušný orgán může delegovat svoje funkce ve schvalovacím systému vcelku nebo v částech.

6.2.2.6.2.3 Příslušný orgán musí zajistit, že běžný seznam schválených orgánů periodických prohlídek a zkoušek a jejich identifikačních značek je dostupný.

Periodická inspekce a zkušební orgán

6.2.2.6.2.4 Periodická inspekce a zkušební orgán musí být schváleny příslušným orgánem a musí:

- .1 mít personál s organizační strukturou, schopný, vyškolený kompetentní a kvalifikovaný pro vyhovující vykonávání svých technických funkcí
- .2 mít přístup ke vhodným a odpovídajícím zařízením a vybavení
- .3 pracovat nestranně a být osvobozen od všech vlivů, které by mohly nestrannost narušit,
- .4 zajistit obchodní důvěrnost,
- .5 udržovat jasnou hranici mezi činnostmi aktuální periodické prohlídky a inspekce a nesouvisejícími činnostmi,
- .6 provozovat dokumentovaný systém kvality podle 6.2.2.6.3
- .7 žádat o schválení podle 6.2.2.6.4
- .8 zajistit, aby periodické prohlídky a zkoušky byly prováděny podle 6.2.2.6.5 a
- .9 udržovat účinný a odpovídající vhodnou archivační systém podle 6.2.2.6.6

6.2.2.6.3 Systém kvality a audit orgánu periodické inspekce a zkoušky

6.2.2.6.3.1 *Systém kvality.* Systém kvality musí obsahovat všechny prvky, požadavky a předpisy přijaté orgánem periodické prohlídky a zkoušky. Musí být systematicky a uspořádaně zdokumentován formou psaných metod, postupů a pokynů. Systém kvality musí obsahovat:

- .1 popis organizační struktury a odpovědností
- .2 příslušnou inspekci a zkoušku, kontrolu kvality, zajištění kvality a používané provozní postupy a pokyny,



- .3 záznamy o kvalitě, jako jsou protokoly o prohlídkách, údaje o zkouškách, kalibrační data a certifikáty
- .4 přehled o managementu pro zajištění účinné činnosti systému kvality vycházející z auditů provedených podle 6.2.2.6.3.2
- .5 způsob kontroly dokumentů a jejich revize
- .6 způsob prohlídky talkových nádob neodpovídajících normám a
- .7 školicí programy a kvalifikační postupy pro příslušné pracovníky

6.2.2.6.3.2 *Audit.* Orgán periodické inspekce a zkoušky a jeho systém kvality musí být podrobeny auditu, aby se prokázalo, zdali splňuje požadavky tohoto kódu ke spokojenosti příslušného orgánu. Audit musí být proveden jako součást počátečního schvalovacího procesu (viz 6.2.2.6.4.3). Audit může být vyžadován jako součást procesu za účelem změny schválení (viz 6.2.2.6.4.6). Periodické audity musí být provedeny podle požadavků příslušného orgánu, aby se zajistilo, že orgán periodické prohlídky a zkoušky pokračuje v plnění požadavků tohoto kódu. Orgán periodické prohlídky a zkoušky musí být informován o výsledcích všech auditů. Oznámení musí obsahovat závěry auditu a všechna požadovaná nápravná opatření.

6.2.2.6.3.3 *Udržování systému kvality.* Organizace pro periodické inspekce a zkoušky musí udržovat systém kvality tak, jak byl schválen, aby zůstal odpovídající a účinný. Organizace pro periodické inspekce a zkoušky musí oznámit příslušnému orgánu, který, schválil systém kvality, jakékoli zamýšlené změny, podle postupu pro změnu schválení uvedeného v 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 ***Proces schvalování orgánů periodické inspekce a zkoušky***

Počáteční schválení

6.2.2.6.4.1 Orgán, který chce provést periodickou inspekci a zkoušku tlakových nádob podle normy a tohoto kódu musí požádat a obdržet osvědčení o schválení vydaném příslušným orgánem. Toto písemné schválení musí být na žádost předloženo příslušnému orgánu země používání.

6.2.2.6.4.2 Žádost musí být vystavena pro každý orgán periodické inspekce a zkoušky a musí obsahovat:

- .1 jméno a adresu orgánu periodické inspekce a zkoušky a, pokud je žádost podána pověřeným zástupcem, jeho jméno a adresu,
- .2 adresu každého zařízení provádějícího periodickou inspekci a zkoušku
- .3 jméno a titul osoby (osob) zodpovědné za systém kvality
- .4 označení tlakových nádob, metody periodické prohlídky a zkoušky a odpovídající normy pro tlakovou nádobu splňující systém kvality
- .5 dokumentaci každého zařízení, vybavení a systému kvality, jak je specifikována pod 6.2.2.6.3.1.
- .6 doklady o kvalifikaci a školení personálu pro periodické inspekce a zkoušky
- .7 podrobnosti o všech zamítnutích nebo schváleních podobných žádostí od všech ostatních příslušných orgánů.

6.2.2.6.4.3 Příslušný orgán úřad musí:

- .1 prohlédnout dokumentaci, aby věřil, že postupy jsou v souladu s požadavky odpovídající normám pro tlakovou nádobu a tento kód a
- .2 provést audit podle 6.2.2.6.3.2, aby ověřil, že prohlídky a zkoušky jsou v souladu s požadavky odpovídajícími příslušného orgánu, tak jak vyžadují odpovídající normy pro tlakovou nádobu podle tohoto kódu.



6.2.2.6.4.4 Když byl audit úspěšně proveden a všechny platné požadavky podle 6.2.2.6.4 byly splněny, musí být vydán schvalovací certifikát. Musí obsahovat jméno orgánu periodické inspekce a zkoušky, zaregistrovanou značku, adresu každého zařízení a veškerá data nezbytná pro identifikaci jeho schválených činností (např. označení tlakových nádob, metodu periodické inspekce a zkoušky a norem tlakové nádoby).

6.2.2.6.4.5 Pokud je orgánu periodické inspekce a zkoušky schválení odepřeno, musí příslušný orgán písemně uvést podrobné důvody tohoto zamítnutí.

Změny schválení orgánu periodické inspekce a zkoušky

6.2.2.6.4.6 Po schválení musí orgán periodické inspekce a zkoušky informovat vydávající příslušný orgán o všech změnách týkajících se všech předložených informací podle 6.2.2.6.4.2 souvisejících s počátečním schválením. Změny musí být vyhodnoceny, aby se určilo, zdali budou splněny požadavky odpovídajících norem na tlakové nádoby a tohoto kódu. Může být vyžadován audit podle 6.2.2.6.3.2. Příslušný orgán musí přijmout, nebo zamítnout tyto změny písemně, a pokud je to nutné, musí být vydán rozšířené osvědčení o schválení.

6.2.2.6.4.7 Příslušný orgán musí, na žádost, sdělit všem příslušným orgánům informace týkající se prvních schválení, změn ve schváleních a odebraných schválení.

6.2.2.6.5 *Periodická inspekce a zkouška a certifikace*

Žádost o periodickou inspekci a označení tlakové nádoby o provedené periodické inspekci a zkoušce musí být považováno za prohlášení, že tlaková nádoba splňuje požadavky na tlakové nádoby příslušných norem a ustanovení tohoto kódu. Orgán periodické inspekce a zkoušky musí na každou schválenou tlakovou nádobu připojit značení periodické inspekce a zkoušky včetně své registrované značky (viz 6.2.2.7.6). Orgán periodické inspekce a zkoušky musí vydat protokol potvrzující, že tlaková nádoba prošla před naplněním periodickou prohlídkou a zkouškou.

6.2.2.6.6 *Protokoly*

Orgán periodické inspekce a zkoušky musí po dobu nejméně 15 let uchovávat protokoly o periodických inspekcích a zkouškách tlakových nádob (úspěšných i neúspěšných), včetně místa jejich provedení. Vlastník tlakové nádoby musí uchovávat stejný protokol až do příští periodické inspekce a zkoušky, pokud tlaková nádoba není trvale stažena z provozu.

6.2.2.7 *Značení opakovaně plnitelných UN tlakových nádob*

POZNÁMKA: Požadavky na značení pro UN zásobníkové systémy s hydridem kovu jsou uvedeny v 6.2.2.9 a požadavky na značení pro svazky UN lahví jsou uvedeny v 6.2.2.10.

6.2.2.7.1 Opakovaně plnitelné UN certifikované tlakové nádoby musejí být opatřeny výraznými a čitelnými schvalovacími provozními a výrobními označeními. Tato označení musejí být trvale umístěna na tlakové nádobě (např. vyražena, vyryta nebo vyleptána). Označení se musejí objevit na rameni, vrchním konci nebo hrdle tlakové nádoby nebo na trvale připevněné součásti tlakové nádoby (např. na přivařeném límci). S výjimkou symbolu „UN“ musí být minimální rozměr značek 5 mm pro tlakové nádoby s průměrem nejméně 140 mm a 2,5 mm pro tlakové nádoby s průměrem menším než 140 mm. Minimální rozměr symbolu „UN“ musí být 10 mm pro tlakové nádoby s průměrem nejméně 140 mm a 5 mm pro tlakové nádoby s průměrem nižším než 140 mm.

6.2.2.7.2 Musí se umístit následující schvalovací označení:

(a) Symbol UN pro obaly 

Tento symbol nesmí být použit pro jiné účely než pro osvědčení, že obal, flexibilní kontejner, přemístitelná cisterna nebo MEGC splňuje příslušné požadavky kapitoly 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 nebo 6.9.

(b) Technická norma (např. ISO 9809-1) pro konstrukci, výrobu a zkoušku;



- (c) písmeno(a) pro udání země schválení uvedený rozlišovací značkou používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu^{*};
- (d) poznávací označení nebo razítko inspekčního orgánu, který je registrováno u příslušného orgánu země, v níž bylo označení schváleno;
- (e) datum první prohlídky ve tvaru, rok (4 číslice), následovaný měsícem (dvě číslice) a lomítkem (např. „/“)

6.2.2.7.3

Musí se umístit následující provozní označení:

- (f) zkušební tlak v barech, kterému předchází písmena „PH“ a za kterým následují písmena „BAR“;
- (g) hmotnost prázdné tlakové nádoby, včetně všech trvale umístěných součástí (např. hrdelní kroužek, kroužek na patě lahve) v kilogramech, za níž jsou uvedena písmena „KG“. Tato hmotnost nesmí zahrnovat hmotnost ventilů, čepiček ventilů nebo krytu ventilů, případné povlaky nebo porézní materiály pro acetylen. Hmotnost se vyjádří třemi výraznými číslicemi zaokrouhleně na poslední místo. U lahví s hmotností do 1 kg se hmotnost vyjádří dvěma výraznými číslicemi zaokrouhleně na poslední místo. V případě tlakových nádob pro UN 1001 acetylen, rozpuštěný a UN 3374 acetylen, bez rozpouštědla musí být za desetinnou čárkou alespoň jedna číslice nebo dvě číslice pro tlakové nádoby o hmotnosti nižší než 1 kg.
- (h) minimální zaručená tloušťka stěny tlakové nádoby v milimetrech, za níž následují písmena „MM“. Toto označení se nevyžaduje u tlakových nádob s vnitřním objemem nejvýše 1 litr nebo pro lahve ze slitin; nebo pro uzavřené kryogenní nádoby.
- (i) u tlakových nádob, na stlačené plyny, UN 1001 acetylen, rozpuštěný a UN 3374 acetylen, bez rozpouštědel, musí být uveden provozní tlak v barech, kterému předchází písmena „PW“; v případě uzavřených kryogenních nádob předcházejí písmena „MAWP“ maximální povolený pracovní tlak“;
- (j) v případě tlakových nádob pro zkapalněné plyny a zmrazené zkapalněné plyny, hydraulický objem v litrech, který je vyjádřen 3 výraznými číslicemi zaokrouhleně na poslední místo, a za ním následuje písmeno „L“. Je-li hodnota nejmenšího nebo jmenovitého vnitřního objemu celé číslo, smí být místa za desetinnou čárkou vynechána;
- (k) v případě tlakové nádoby UN 1001 acetylen, rozpuštěný, celková hmotnost prázdné nádoby, připojení a příslušenství, které nelze při plnění jakýkoliv povlaků oddělit, a hmotnost porézního materiálu, rozpouštědel a nasyceného plynu, která je vyjádřena třemi výraznými číslicemi zaokrouhleně na poslední místo (poslední číslice se zaokrouhuje dolů) a za níž jsou umístěna písmena „KG“. Nejméně jedno desetinné místo musí být uvedeno za desetinnou čárkou. Pro tlakové nádoby o hmotnosti nižší než 1 kg, musí být hmotnost vyjádřena pomocí dvou platných číslic zaokrouhlených na posledním desetinném místě;
- (l) Tlakové nádoby pro UN 3374 acetylen, bez rozpouštědel, celková hmotnost prázdné nádoby, připojení a příslušenství, které nelze při plnění jakýkoliv povlaků oddělit, a hmotnost porézního materiálu, která je vyjádřena třemi výraznými číslicemi zaokrouhleně na poslední místo a za níž jsou umístěna písmena „KG“. Nejméně jedno desetinné místo musí být uvedeno za desetinnou čárkou. Pro tlakové nádoby o hmotnosti nižší než 1 kg, musí být hmotnost vyjádřena pomocí dvou platných číslic zaokrouhlených na posledním desetinném místě.

6.2.2.7.4

Musí se použít následující výrobní označení:

- (m) označení závitu lahve (např. 25E); tato značka se nevyžaduje pro uzavřené kryogenní nádoby.
- (n) **Poznámka:** Informace o značkách, které mohou být použity k identifikaci závitu lahví, jsou uvedeny v ISO/TR 11364, Lahve na plyny – Seznam národních a mezinárodních závitových ventilů/hrdel lahví na plyny a jejich identifikace a systém značení.označení výrobce registrované příslušným orgánem. Pokud se země výrobce neshoduje se zemí schválení, předchází označení výrobce písmeno(a) pro udání země výrobce, uvedený rozlišovací značkou

^{*} Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.



používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu.*. Označení země a označení výrobce musí být odděleno mezerou nebo lomítkem

- (o) sériové číslo přiřazené výrobcem;
- (p) u ocelových tlakových nádob a kompozitních tlakových nádob s ocelovou vložkou, které jsou určeny pro přepravu s rizikem vodíkového zkřehnutí, se uvede písmeno „H“, které udává snášlivost oceli (viz norma ISO 11114-1:2012).
- (q) Pro kompozitní lahve a trubky, které mají omezenou provozní životnost, je nápis „FINAL“, následuje zobrazení provozní životnosti jako rok (čtyři číslice), následovaný měsícem (dvě číslice), oddělené lomítkem (tj. „/“);
- (r) Pro kompozitní lahve a trubky, které mají omezenou provozní životnost vyšší než 15 let, a pro kompozitní lahve a trubky, které mají neomezenou provozní životnost, je nápis „SERVIS“, následuje zobrazení data 15 let od data výroby (původní inspekce) zobrazen jako rok (čtyři číslice), následovaný měsícem (dvě číslice), oddělené lomítkem (tj. „/“).

6.2.2.7.5

POZNÁMKA: V okamžiku kdy původní konstrukční typ prošel požadavky zkušebnímu programu provozní životnosti, v souladu s 6.2.2.1.1 POZNÁMKA 2 nebo 6.2.2.1.2 POZNÁMKA 2, budoucí výroba již nevyžaduje toto původní značku provozní životnosti. Původní značka provozní životnosti Počáteční životnost značka musí být nečitelná na lahvích a trubkách konstrukčního typu, který splnil požadavky zkušebnímu programu provozní životnosti. Výše uvedená označení musí být uspořádána ve třech skupinách

- Výrobní značení musí být v horní skupině a musí se objevit postupně v pořadí uvedeném v 6.2.2.7.4 kromě u značek popsanych v 6.2.2.7.4 (q) a (r) které musí být v těsné blízkosti značek periodických inspekci a zkušebních značek podle 6.2.2.7.7.
- operační značky v 6.2.2.7.2 musí být uprostřed seskupení a zkušební tlak (f) musí být bezprostředně za provozním tlakem (i) pokud je předepsán.
- Schvalovací označení tvoří spodní skupinu a musejí se objevit v pořadí uvedeném v odstavci 6.2.2.7.1

Následující příklad značení láhve.

m)	n)	o)	p)	
25E	D MF	765432	H	
i)	f)	g)	j)	h)
PW200	PH300BAR	62,1 KG	50L	5,8 MM
a)	b)	c)	d)	e)
	ISO 9809-1	F	IB	2000/12

6.2.2.7.6

Další označení na jiných místech, než na boční stěně jsou povolena, pokud jsou umístěna v místech s nižším napětím a rozměr a velikost nezpůsobují škodlivé koncentrace napětí. V případě uzavřených kryogenních nádob, mohou být tyto značky na oddělené destičce připevněné k vnějšímu plášti. Taková označení nesmějí být v rozporu s předepsanými označeními.

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.



- 6.2.2.7.7** Navíc k předchozím značkám musí každá tlaková nádoba určená pro vícenásobné použití, která splňuje požadavky periodické prohlídky a zkoušky podle 6.2.2.4 být opatřena značkou uvádějící:
- (a) Charakter(y) určující zemi pověřujícího orgánu, který provádí periodickou prohlídku a zkoušku. Jsou uvedeny rozlišovací značkou používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu*. Toto značení se nevyžaduje, pokud je tento orgán schválen příslušným orgánem země schvalující výrobu.
 - (b) registrovanou značku orgánu pověřeného příslušným orgánem pro provádění periodické prohlídky a zkoušky
 - (c) datum periodické prohlídky a zkoušky, rok (dvě číslice) následované měsícem (dvě číslice) oddělené lomítkem (na př. „/“). Pro označení roku je možno použít čtyři číslice.
- 6.2.2.7.8** Pro acetylenové láhve, se souhlasem kompetentního úřadu může být datum poslední periodické inspekce a značka orgánu provádějícího periodickou inspekci a zkoušku vyraženo na kruh upevněný na lahvi u ventilu. Kruh musí být umístěn tak, že může být odstraněn pouze odpojením ventilu od nádoby.
- 6.2.2.7.9** Pro svazky lahví se požadavky na značení tlakových nádob použijí pouze na jednotlivé láhve ze svazku, a ne na kompletní celek.
- 6.2.2.8 Označení UN tlakových nádob na jedno použití**
- 6.2.2.8.1** UN tlakové lahve na jedno použití musejí být opatřeny výraznými a čitelnými schvalovacími označeními a zvláštními označeními pro plynou a tlakovou nádobu. Tato označení musejí být trvale umístěna na tlakové nádobě (např. nastříkána pomocí šablony, vyražena, vyryta nebo vyleptána). Označení se musí objevit, pokud nejsou umístěna uprostřed šablony, na ohybu nádoby pod hrdlem, horním konci nebo hrdle tlakové nádoby nebo na trvale připevněné součásti tlakové nádoby (např. na přivařeném límci). S výjimkou „UN“ symbolu obalu a nápisu „ZNOVU NEPLNIT“ činí minimální rozměr označení 5 mm pro tlakové nádoby s průměrem alespoň 140 mm a 2,5 mm pro tlakové nádoby s průměrem do 140 mm. Nejmenší rozměr „UN“ znaku činí 10 mm pro tlakové nádoby s průměrem nejméně 140 mm a 5 mm pro tlakové nádoby s průměrem menším než 140 mm. Nejnižší výška nápisu „ZNOVU NEPLNIT“ musí být 5 mm.
- 6.2.2.8.2** Umístí se označení uvedená v odstavcích 6.2.2.7.1 až 6.2.2.7.3 s výjimkou (g), (h) a (m). Sériové číslo (o) smí být nahrazeno číslem šarže. Navíc je předepsán nápis „ZNOVU NEPLNIT“ s výškou písma nejméně 5 mm.
- 6.2.2.8.3** Platí ustanovení odstavce 6.2.2.7.4.
- POZNÁMKA:** U tlakových lahví pro jedno použití je možno, kvůli jejich rozměrům, tyto trvalé značky nahradit.
- 6.2.2.8.4** Další označení jsou povolena za předpokladu, že jsou umístěna v místech s nižším napětím s výjimkou boční stěny a nemají takový rozměr, který by mohl vést ke škodlivé koncentraci napětí. Taková označení nesmějí být v rozporu s předepsanými označeními.
- 6.2.2.9 Značení UN zásobníkových systémů s hydridem kovu**
- 6.2.2.9.1** UN zásobníkové systémy s hydridem kovu musí být označeny jasně a čitelně značkami uvedenými dále. Tyto značky musí být trvale připevněny (např. vyraženy, vyryty nebo vyleptány) na zásobníkovém systému s hydridem kovu. Označení musí být na rameni, na horním konci nebo na hrdle zásobníkového systému s hydridem kovu nebo na trvale připojené součásti zásobníkového systému s hydridem kovu. S výjimkou UN symbolu pro obaly musí být minimální rozměr těchto značek 5 mm pro zásobníkové systémy s hydridem kovu s nejmenším celkovým rozměrem větším nebo rovným 140 mm a 2,5 mm pro zásobníkové systémy s hydridem kovu s nejmenším celkovým rozměrem menším než 140 mm. Minimální rozměr UN symbolu pro obaly musí být 10 mm pro zásobníkové systémy

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.



s hydridem kovu s nejmenším celkovým rozměrem větším nebo rovným 140 mm a 5 mm pro zásobníkové systémy s hydridem kovu s nejmenším celkovým rozměrem menším než 140 mm.

6.2.2.9.2

Musí se použít následující značky:



- (a) Symbol Spojených národů pro obaly ;

Tento symbol nesmí být použit pro jiné účely než pro osvědčení, že obal, flexibilní kontejner, přemístitelná cisterna nebo MEGC splňuje příslušné požadavky kapitoly 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 nebo 6.9.

- (b) „ISO 16111“ (technická norma použitá pro konstrukci, výrobu a zkoušení);
- (c) Písmeno(a) identifikující zemi schválení, jak je uvedeno rozlišovací značkou používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu*;
- (d) Identifikační značka nebo značka inspekční organizace, která je zaregistrována u příslušného orgánu země schvalující značení;
- (e) Datum první inspekce, rok (čtyři číslice) následovaný měsícem (2 číslice) oddělené lomítkem (např. „/“);
- (f) Zkušební tlak nádoby v barech, kterému předchází písmena „PH“ a následují písmena „BAR“;
- (g) Jmenovitý plnicí tlak zásobníkového systému s hydridem kovu v barech, kterému předchází písmena „RCP“ a následují písmena „BAR“;
- (h) Značka výrobce registrovaná příslušným orgánem. Pokud země výroby není stejná jako země schválení, musí značka výrobce předcházet značce identifikující zemi výroby, jak je uvedený rozlišovací značkou používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu*. Značka země a značka výrobce musí být odděleny mezerou nebo lomítkem;
- (i) Sériové číslo přidělené výrobcem;
- (j) V případě ocelových nádob a kompozitních nádob s ocelovou vložkou, písmeno „H“ udávající snášenlivost oceli (viz ISO 11114-1:2012); a
- (k) V případě zásobníkových systémů s hydridem kovu majících omezenou dobu životnosti datum jejího ukončení, označené písmeny „FINAL“, následovanými rokem (čtyři číslice) a měsícem (2 číslice), oddělenými lomítkem (např. „/“).

Certifikační značky specifikované v (a) až (e) se musí objevovat postupně v pořadí uvedeném výše. Zkušební tlak (f) musí bezprostředně předcházet jmenovitému plnicímu tlaku (g). Výrobní značení specifikovaná v (h) až (k) se musí objevovat postupně v pořadí uvedeném výše.

6.2.2.9.3

Jiná značení jsou povolena na plochách mimo boční stěny, za předpokladu, že jsou provedena na plochách s nízkým napětím a nemají takové rozměry a hloubku, aby mohly způsobit škodlivé koncentrace napětí. Takové značky nesmějí být v rozporu s předepsaným označením.

6.2.2.9.4

Navíc k předchozímu značení musí být každý zásobníkový systém s hydridem kovu, který splňuje požadavky na periodické inspekce a zkoušky podle 6.2.2.4, opatřen značením uvádějícím:

- (a) písmeno(a) rozlišovací značky země, která schválila organizaci pro periodické inspekce a zkoušky, jak je uvedeno rozlišovací značkou používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu†. Toto značení se nevyžaduje, pokud je tato organizace schválena příslušným orgánem země schvalující výrobu;

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.

† Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.



- (b) registrovanou značku organizace pověřené příslušným orgánem pro provádění periodických inspekcí a zkoušek;
- (c) datum periodické inspekce a zkoušky, rok (dvě číslice), následovaný měsícem (dvě číslice), oddělené lomítkem (např. “/”). Pro označení roku je možno použít čtyři číslice.

Výše uvedené značení se objeví postupně v uvedeném pořadí.

6.2.2.10 Značení svazků lahví UN

6.2.2.10.1 Jednotlivé lahve ve svazku lahví musí být označeny v souladu s 6.2.2.7.

6.2.2.10.2 Opakovaně plnitelné svazky lahví UN musí být zřetelně a čitelně označeny certifikačními, provozními a výrobními značkami. Tyto značky musí být trvale vyznačeny (například razítko, vyrytí nebo vyleptané) na desce trvale připevněné k rámu svazku lahví. S výjimkou znaku UN Spojených národů pro obaly musí být minimální rozměr těchto značek 5 mm. Minimální velikost znaku Spojených národů pro obaly musí být 10 mm.

6.2.2.10.3 Použijí se následující značky:

- (a) Certifikační značky specifikované v 6.2.2.7.2 (a), (b), (c), (d) a (e).
- (b) Provozní značky specifikované v 6.2.2.7.3 (f), (i), (j) a celková hmotnost rámu svazku a všech trvale připojených částí (lahve, potrubí, armatury a ventily). Svazky určené pro přepravu acetylenu UN 1001, rozpuštěného a UN 3374 acetylenu, bez rozpouštědla musí mít uvedenou hmotnost obalu, jak je specifikováno v bodu B.4.2 normy ISO 10961:2010.
- (c) Výrobní značky specifikované v 6.2.2.7.4 (n), (o) a případně (p).

6.2.2.10.4 Značky musí být umístěny ve třech skupinách:

- (a) Výrobní značky musí být v horním seskupení a musí být uvedeny za sebou v pořadí uvedeném v 6.2.2.10.3 (c).
- (b) Provozní značky v 6.2.2.10.3 (b) musí být ve středním seskupení a provozní značka uvedená v 6.2.2.7.3 (f) musí bezprostředně předcházet provozní značka uvedená v 6.2.2.7.3 (i), přičemž poslední uvedená je povinná.
- (c) Certifikační značky musí být ve spodní skupině a musí být uvedeny za sebou v pořadí uvedeném v 6.2.2.10.3 (a).

6.2.3 Ustanovení pro tlakové nádoby neoznačené jako UN

6.2.3.1 Tlakové nádoby, nenavržené, vyrobené, prohlédnuté, odzkoušené a schválené podle 6.2.2 musí být navrženy, vyrobeny, prohlédnuty, odzkoušeny a schváleny podle technického kódu uznaného příslušným orgánem a všeobecnými ustanoveními podle 6.2.1.

6.2.3.2 Tlakové nádoby, nenavržené, vyrobené, prohlédnuté, odzkoušené a schválené podle ustanovení této sekce nesmí být označeny symbolem UN pro balení.

6.2.3.3 Pro kovové láhve, trubky, tlakové sudy a svazky lahví musí být konstrukce taková, aby minimální poměr popraskání (tlak popraskání dělený zkušebním tlakem) byl:

- 1,50 pro opakovaně plnitelné nádoby,
- 2,00 pro nádoby na jedno použití.

6.2.3.4 Označení musí být v souladu s požadavky příslušného orgánu země užití.

6.2.3.5 Záchranné tlakové nádoby

Poznámka: Tato ustanovení bodu 6.2.3.5 pro záchranné tlakové nádoby mohou být použity pro nové záchranné tlakové nádoby od 1. ledna 2013, není-li stanoveno jinak, a platí pro všechny nové záchranné tlakové nádoby od 1. ledna 2014. Schválená záchranná tlaková nádoba v souladu s vnitrostátními právními předpisy mohou být použity se souhlasem příslušných orgánů zemí použití.



- 6.2.3.5.1** Aby se umožnilo bezpečné zacházení a likvidace tlakových nádob přepravovaných uvnitř záchranných tlakových nádob, může být v návrhu zahrnuta zařízení, která se jinak nepoužívá pro válce nebo tlakové sudy, jako jsou ploché hlavy, zařízení pro rychlé otevírání a otvory ve válcové části.
- 6.2.3.5.2** Pokyny pro bezpečné zacházení a použití záchranné tlakové nádoby musí být jasně uvedeny v dokumentaci k žádosti příslušnému orgánu a musí být součástí osvědčení o schválení. V osvědčení o schválení musí být uvedeny tlakové nádoby schválené pro přepravu v záchranné tlakové nádobě. Musí být rovněž uveden seznam konstrukčních materiálů všech částí, které mohou být v kontaktu s nebezpečnými věcmi.
- 6.2.3.5.3** Kopie osvědčení o schválení musí být dodána výrobcem majiteli záchranné tlakové nádoby.
- 6.2.3.5.4** Označení záchranných tlakových nádob podle 6.2.3 stanoví příslušný orgán při zohlednění vhodných ustanovení pro označování podle 6.2.2.7. Označení musí obsahovat kapacitu vody a zkušební tlak v zásobníku pro odtah spalín.
- 6.2.4 Ustanovení pro aerosolové rozprašovače, malé nádobky obsahující plyn (plynové kartuše) a zásobníky do palivových článků obsahující zkapalněný hořlavý plyn**
- Každý naplněný aerosolový rozprašovač nebo plynová kartuše nebo kartuše palivových článků se podrobí zkoušce v horké vodní lázni podle 6.2.4.1 nebo schválené alternativě vodní lázně podle 6.2.4.2.
- 6.2.4.1** Zkouška v horké vodní lázni
- 6.2.4.1.1** Teplota vodní lázně a trvání zkoušky musí být takové, aby vnitřní tlak, který by měl být dosažen při 55 °C (50 °C, pokud kapalná fáze nepřesahuje 95 % kapacity aerosolového rozprašovače, plynové kartuše nebo kartuše palivových článků při 50 °C). Pokud je obsah citlivý na teplo nebo pokud je aerosolový rozprašovač, plynová kartuše nebo kartuše palivových článků vyroben z plastového materiálu, který při této teplotě měkne, musí být teplota lázně nastavena na hodnotu mezi 20 °C a 30 °C ale, navíc, musí být jeden aerosolový rozprašovač, plynová kartuše nebo kartuše palivových článků z 2000 odzkoušen při vyšší teplotě.
- 6.2.4.1.2** Nesmí dojít k žádnému úniku nebo k trvalé deformaci s výjimkou případu, kdy aerosolový rozprašovač, plynová kartuše nebo kartuše palivových článků může být deformován vlivem změknutí za předpokladu, že nedochází k úniku.
- 6.2.4.2 Alternativní metody**
- Se schválením kompetentního úřadu mohou být použity alternativní metody, které poskytnou stejnou úroveň bezpečnosti za předpokladu, že jsou splněny požadavky 6.2.4.2.1 a případně 6.2.4.2.2 nebo 6.2.4.2.3.
- 6.2.4.2.1 Systém kvality**
- Plniči aerosolových rozprašovačů, plynových kartuší nebo kartuší palivových článků a výrobci komponent musí mít systém kvality. Systém kvality musí zahrnovat postupy, které zajistí, že všechny aerosolové rozprašovače, plynové kartuše nebo kartuše palivových článků, které netěsní nebo které jsou deformované, jsou vyřazeny a nejsou podávány k přepravě.
- Systém kvality musí zahrnovat:
- (a) popis organizační struktury a odpovědností;
 - (b) relevantní inspekci a zkoušku, kontrolu kvality, zajištění kvality a instrukce pracovních operací (postupů), které budou použity;
 - (c) záznamy o kvalitě, jako jsou zprávy o inspekci, zkušební data, kalibrační data a certifikáty;
 - (d) závěry managementu k zajištění účinného působení systému kvality;
 - (e) způsob kontroly dokumentů a jejich revize;



- (f) prostředky ke kontrole nekonformních aerosolových rozprašovačů, plynových kartuší nebo kartuší palivových článků;
- (g) školicí programy a kvalifikační postupy pro odborný personál;
- (h) postupy k zajištění, že nedojde k poškození na finálním výrobku.

Počáteční audit a periodické audity musí být provedeny k uspokojení požadavků kompetentního úřadu. Tyto audity musí zajistit, že schválený systém je a zůstane adekvátní a účinný. Navrhované změny schváleného systému musí být oznámeny kompetentnímu úřadu s předstihem

6.2.4.2.2 Aerosolové rozprašovače

6.2.4.2.2.1 Zkoušky aerosolových rozprašovačů na tlak a těsnost před plněním

Každý prázdný aerosolový rozprašovač musí být vystaven tlaku stejnému nebo tlaku vyššímu, nežli je maximální očekávaný tlak naplněného aerosolového rozprašovače při 55 °C (50 °C, pokud kapalná fáze nepřekročí 95 % kapacity nádoby při 50 °C). Tento musí být nejméně dvě třetiny navrženého tlaku pro aerosolový rozprašovač. Pokud aerosolový rozprašovač vykazuje při zkušebním tlaku známky netěsnosti při rychlosti stejné nebo vyšší nežli $3,3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s⁻¹, deformaci nebo jinou poruchu, musí být vyřazen.

6.2.4.2.2.2 Zkoušení aerosolových rozprašovačů po naplnění

Před plněním musí plnič zajistit, aby lemovací zařízení bylo správně nastaveno a aby byla použita odpovídající pohonná látka.

Každý naplněný aerosolový rozprašovač musí být zvážen a odzkoušen na těsnost. Zařízení na zjištění netěsností musí být dostatečně citlivé, aby zjistilo únik při rychlosti nejméně $2,0 \times 10^{-3}$ mbar.l.s⁻¹ při 20 °C.

Každý naplněný aerosolový rozprašovač, který vykazuje stopy netěsnosti, deformace nebo má nadbytečnou hmotnost musí být vyřazen.

6.2.4.2.3 Plynové kartuše a kartuše palivových článků

6.2.4.2.3.1 Tlakové zkoušky plynových kartuší a kartuší palivových článků

Každá plynová kartuše nebo kartuše palivových článků musí být vystaven zkušebnímu tlaku, který se rovná nebo je větší než maximální očekávaný objem v plněné nádobě při 55 °C (50 °C, pokud kapalná fáze nepřekračuje 95 % kapacitu nádoby při 50 °C). Tento zkušební tlak musí odpovídat zkušebnímu tlaku určenému pro plynové kartuše nebo kartuši s palivovým článkem a nesmí být menší než dvě třetiny návrhového tlaku v plynové kartuši nebo kapalinové kartuši. Pokud nějaká plynová kartuše nebo kartuše palivových článků vykazuje při zkušebním tlaku nebo zkreslení nebo jiném vadě důkaz o úniku při rychlosti rovnající se nebo větší než $3,3 \times 10^{-2}$ mbar.L.s⁻¹, musí být odmítnuta.

6.2.4.2.3.2 Zkoušky těsnosti plynových kartuší a kartuší palivových článků

Před plněním a těsněním musí plnič prostředek zajistit, aby byly uzávěry (pokud existují) a příslušné těsnící zařízení odpovídajícím způsobem uzavřeny a aby byl použit specifikovaný plyn.

Každá naplněná plynová kartuše nebo kartuše palivových článků musí být zkontrolována pro správnou hmotnost plynu a musí být zkoušena těsnostmi. Zařízení pro detekci úniků musí být dostatečně citlivé, aby zjistilo nejméně únikovou rychlost $2,0 \times 10^{-3}$ mbar.L.s⁻¹ při 20 °C.

Jakákoli plynová kartuše nebo kartuše palivových článků, která má plynové hmoty, které nejsou v souladu s deklarovanými hmotnostními limity nebo vykazují důkazy o úniku nebo deformaci, musí být zamítnuty.

6.2.4.3 Se souhlasem příslušného orgánu nepodléhají aerosoly a malé nádobky ustanovením v 6.2.4.1 a 6.2.4.2, jestliže musí být sterilní, ale mohly by být negativně ovlivněny zkouškou ve vodní lázni, pokud:

- (a) obsahují nehořlavý plyn a buď
 - (i) obsahují jiné látky, které jsou součástí farmaceutických výrobků pro zdravotnické, veterinární nebo podobné účely;
 - (ii) obsahují jiné látky použité ve výrobních procesech pro farmaceutické výrobky; nebo



- (iii) jsou používány ve zdravotnictví, veterinářství nebo k podobným účelům;
- (b) ekvivalentní úroveň bezpečnosti je dosažena tím, že výrobce použije alternativní způsoby pro zjišťování úniku a odolnosti proti tlaku, jako jsou detekce pomocí helia a pomocí zkoušky ve vodní lázni na statistickém vzorku nejméně 1 z 2000 každé výrobní šarže; a
- (c) farmaceutické výrobky podle výše uvedených (a) (i) a (iii), jsou vyráběny pod dohledem národního zdravotního úřadu. Pokud to vyžaduje příslušný orgán, musí být dodrženy zásady Good Manufacturing Practice (GMP) vytvořené World Health Organization (WHO)*.

* Publikace WHO: „Quality assurance of pharmaceuticals. A compendium of guidelines and related materials. Volume 2: Good manufacturing practices and inspection“.



KAPITOLA 6.3

POŽADAVKY NA KONSTRUKCI A ZKOUŠENÍ OBALŮ PRO INFEKČNÍ LÁTKY KATEGORIE A TŘÍDY 6.2

6.3.1 Všeobecná ustanovení

6.3.1.1 Požadavky této kapitoly se použijí pro obaly určené k přepravě infekčních látek kategorie A.

6.3.2 Požadavky na obaly

6.3.2.1 Požadavky na obaly v tomto oddílu jsou založeny na obalech, jak jsou specifikovány v 6.1.4, běžně používaných. Aby se vzal v úvahu pokrok ve vědě a v technologii, není žádná námitka proti používání obalů se specifikací odlišnou od té, která je uvedena v této kapitole, za předpokladu, že jsou stejně účinné, přijatelné pro příslušný orgán a schopné úspěšně projít zkouškami popsány v 6.3.5. Způsoby zkoušení, jiné nežli ty uvedené v tomto Řádu, jsou přijatelné za předpokladu, že jsou rovnocenné.

6.3.2.2 Obaly musí být vyrobeny a odzkoušeny podle programu zajištění kvality, který uspokojí příslušný orgán, aby se zajistilo, že každý obal splňuje požadavky této kapitoly.

POZNÁMKA: ISO 16106:2006 „Obaly – Přepravní balení pro nebezpečné věci – Obaly na nebezpečné věci, IBC a velké obaly – Směrnice pro použití ISO 9001“ poskytuje vhodné nároky na postupy, které mohou být využity.

6.3.2.3 Výrobci a následní distributoři obalů musí uživatelům poskytnout informace týkající se postupů, které je nutno dodržet, a popis typů a rozměrů uzávěrů (včetně požadovaných těsnění) a jakékoliv další komponenty potřebné k tomu, aby obaly, jak jsou podávány k přepravě, byly schopny projít schvalovacími zkouškami konstrukčního typu podle této kapitoly.

6.3.3 Kód pro určení typu obalů

6.3.3.1 Kódy k označení typů obalů jsou stanoveny v 6.1.2.7.

6.3.3.2 Písmena „U“ nebo „W“ mohou následovat po obalovém kódu. Písmeno „U“ označuje speciální obal splňující požadavky uvedené v 6.3.5.1.6. Písmeno „W“ označuje, že obal, ačkoli je stejného typu určeného tímto kódem, je vyroben odlišně od specifikace uvedené v 6.1.4 a je považován za ekvivalentní podle požadavků v 6.3.2.1.

6.3.4 Značení

POZNÁMKA 1: Značky udává, že obal, který ho nese, odpovídá úspěšně odzkoušenému konstrukčnímu typu a je v souladu s požadavky této kapitoly vztahujícími se na výrobu, ale ne na používání obalu.

POZNÁMKA 2: Značky jsou určeny jako podpora výrobcům obalů, rekondicionovatelům, uživatelům obalů, dopravcům a legislativním orgánům.

POZNÁMKA 3: Značky ne vždy poskytují všechny podrobnosti o úrovních zkoušek atd. a tyto je třeba vzít dále v úvahu, např. odkazem na zkušební certifikát, záznamy o zkoušce nebo na registr úspěšně odzkoušených obalů.

6.3.4.1 Každý obal určený pro použití tohoto Řádu musí nést značky, které jsou trvalé, čitelné a umístěné na místě a v takové velikosti v poměru k obalu, aby byly snadno viditelné. Pro kusy s celkovou (brutto) hmotností vyšší nežli 30 kg, značení nebo jeho duplikát se musí objevit na horní části nebo na straně



obalu. Písmena, číslice a symboly musí být nejméně 12 mm vysoké, s výjimkou obalů s kapacitou 30 litrů nebo 30 kg nebo méně, kde mohou být nejméně 6 mm vysoké, a pro obaly s kapacitou 5 litrů nebo 5 kg nebo méně, kdy budou mít odpovídající rozměr.

6.3.4.2 Obal splňující požadavky tohoto oddílu a oddílu 6.3.5 musí být označen UN kódem takto:

(a) symbolem Spojených národů pro obaly;



Tento symbol nesmí být použit pro jiné účely než pro osvědčení, že obal, flexibilní kontejner, přemístitelná cisterna nebo MEGC splňuje příslušné požadavky kapitoly 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 nebo 6.9;

(b) kódem označujícím typ obalu podle požadavků uvedených v oddíle 6.1.2;

(c) textem „TRÍDA 6.2“;

(d) posledními dvěma číslicemi roku výroby obalu;

(e) označením státu schvalujícího přidělení UN kódu uvedený rozlišovací značkou používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu*;

(f) jménem výrobce nebo jinou identifikací obalu stanovenou příslušným orgánem;

(g) pro obaly splňující požadavky pododdílu 6.3.5.1.6 písmenem „U“ umístěným bezprostředně za značením požadovaným ve výše uvedeném písmeni (b); a

(h) každou položkou značení v souladu s písmeny (a) až (g).

6.3.4.3 Značky musí být používány v pořadí uvedeném v 6.3.4.2 (a) až (g); každá značka požadovaná v tomto pododdílu musí být jasně oddělena, např. pomocí lomítka nebo mezery tak, aby byla jasně identifikovatelná. Příklady viz 6.3.4.4.

Každé dodatečné značení schválené příslušným orgánem musí ještě umožnit, aby části značky byly správně identifikovatelné podle 6.3.4.1.

6.3.4.4 **Příklad značení**



4G/TRÍDA 6.2/06

S/SP-9989-ERIKSSON

viz 6.3.4.2 (a), (b), (c), a (d)

viz 6.3.4.2 (e) a (f)

6.3.5 Požadavky na zkoušení obalů

6.3.5.1 Provedení a frekvence zkoušek

6.3.5.1.1 Konstrukční typ každého obalu musí být odzkoušen, jak je uvedeno v tomto pododdílu podle postupů stanovených příslušným orgánem.

6.3.5.1.2 Každý konstrukční typ obalu musí před použitím úspěšně projít zkouškami předepsanými v této kapitole. Konstrukční typ obalu je definován svou konstrukcí, rozměrem, druhem materiálu a tloušťkou, způsobem výroby a balení, ale může zahrnovat různé povrchové úpravy. Zahrnuje rovněž obaly, které se od konstrukčního typu liší pouze svou menší konstrukční výškou.

6.3.5.1.3 Zkoušky musí být opakovány také na výrobních vzorcích v intervalech stanovených příslušným orgánem.

6.3.5.1.4 Zkoušky musí být také opakovány po každé změně, která mění konstrukci, materiál nebo způsob výroby obalu.

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968



6.3.5.1.5 Příslušný orgán může povolit výběrové zkoušení obalů odlišných pouze v malé míře od zkušebnímu typu, např. menších rozměrů nebo nižší čisté (netto) hmotnosti primárních nádob; a obaly takové jako sudy, bedny, které jsou vyráběny s malým zmenšením vnějších rozměrů.

6.3.5.1.6 Primární obaly jakéhokoli typu mohou být vloženy do sekundárního obalu a přepravovány bez zkoušení v tuhém vnějším obalu za dále uvedených podmínek:

- .1 Kombinace tuhý vnější obal musí být uspokojivě odzkoušena podle 6.3.5.2.2 s křehkými (např. skleněnými) primárními nádobami;
- .2 Součtová celková (bto) hmotnost primárních nádob nesmí přesáhnout polovinu celkové (bto) hmotnosti primárních nádob použitých pro zkoušku pádem ve výše uvedeném odstavci .1;
- .3 Tloušťka fixace mezi primárními nádobami a mezi primárními nádobami a vnitřní stěnou sekundárního obalu nesmí být zmenšena pod odpovídající tloušťky v původně testovaném obalu; a jestliže jednoduchá primární nádoba byla použita pro původní zkoušku, tloušťka fixace mezi primárními nádobami nesmí být menší než tloušťka fixace mezi vnitřní stěnou sekundárního obalu a primární nádobou při původní zkoušce. Pokud se použijí buď menší počet nebo menší primární nádoby (ve srovnání s primárními nádobami použitými pro zkoušku pádem), musí být použit pro vyplnění prázdného prostoru dodatečný fixační materiál;
- .4 Prázdný tuhý vnější obal musí projít úspěšně stohovací zkouškou uvedenou v 6.1.5.6. Celková hmotnost totožných kusů musí být založena na součtové hmotnosti obalů použitých pro zkoušku pádem uvedenou výše v .1;
- .5 Pro primární nádoby obsahující kapaliny musí být do vnějšího obalu vloženo přiměřené množství absorpčního materiálu k absorpci kapalného obsahu primárních nádob;
- .6 Pokud tuhý vnější obal je určen, aby obsahoval kapaliny a není vodotěsný, nebo je určen, aby obsahoval primární nádoby pro tuhé látky a není prachotěsný, pak musí být opatřen prostředky zachycujícími jakékoli kapalnou nebo tuhou obsahy provedenými ve formě těsné vložky, plastového pytle nebo jiných rovnocenně účinných prostředků;
- .7 Kromě značek předepsaných v 6.3.4.2 (a) až (f) musí být obaly značeny podle 6.3.4.2 (g).

6.3.5.1.7 Příslušný orgán může kdykoli vyžadovat důkaz pomocí zkoušek podle tohoto pododdílu, že sériově vyráběné obaly splňují požadavky zkoušek konstrukčního typu.

6.3.5.1.8 Za předpokladu, že platnost výsledků zkoušek není ovlivněna, a se schválením příslušného orgánu, může být na jednom vzorku provedeno několik zkoušek.

6.3.5.2 Příprava obalů pro zkoušky

6.3.5.2.1 Vzorky každého obalu musí být připraveny jako pro přepravu, kromě toho, že kapalná, nebo pevná infekční látka určená k přepravě musí být nahrazena vodou nebo, kde se vyžaduje teplota -18 °C, nemrznoucí kapalinou. Každá primární nádoba musí být naplněna na ne méně nežli 98 % její kapacity.

POZNÁMKA: Výraz „voda“ zahrnuje voda/mrazuvzdorný roztok s minimální specifickou hmotností 0.95 při zkoušce při teplotě -18 °C.

6.3.5.2.2 Zkoušky a počet vyžadovaných vzorků

Zkoušky požadované pro typy obalů

Typ obalu ^a			Požadované zkoušky					
Pevný vnější obal	Primární obal		Zkrápění vodou 6.3.5.3.6.1	Redukce teploty 6.3.5.3.6.2	Volný pád 6.3.5.3	Další pády 6.3.5.3.6.3	Průraz 6.3.5.4	Stohování 6.1.5.6
	Plast	Ost.	Počet vz.	Počet vz.	Poč.vz.	Počet vz.	Poč. vz.	Počet vz.
Lepenková bedna	x		5	5	10	Požaduje se jeden vzorek, když obsahuje suchý led	2	požadují se 3 vz. když se zkouší na "U" značku jak je uvedeno v 6.3.5.1.6
Lepenkový sud	x	x	5	0	5		2	
			3	3	6		2	
		x	3	0	3		2	
Plastová bedna	x		0	5	5		2	
		x	0	5	5		2	
Plast. sud/kanistr	x		0	3	3		2	
		x	0	3	3		2	
	x		0	5	5		2	



Bedny z ostatních materiálů		x	0	3	5		2	pro special. požadavky
Sudy/kanistry z ostatních materiálů	x		0	3	3		2	
		x	0	0	3		2	

^a "Typ obalu" kategorizuje obaly pro účely zkoušek podle druhu obalů a jejich materiálových vlastností.

POZNÁMKA 1: V případech, kdy je primární nádoba vyrobena ze dvou nebo více materiálů, musí být odpovídající zkoušce podroben materiál, který je nejvíce náchylný k poškození.

POZNÁMKA 2: Materiál sekundárních obalů se nebere v úvahu při výběru zkoušky nebo kondicionování pro zkoušku.

Vysvětlení pro používání tabulky:

Jestliže se obal, který má být zkoušen, skládá z vnější lepenkové bedny s primární nádobou z plastu, musí zkoušku zkrápěním vodou (viz 6.3.5.3.6.1) podstoupit pět vzorků ještě před zkouškou volným pádem a dalších pět vzorků musí být kondicionováno při $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (viz 6.3.5.3.6.2) před zkouškou volným pádem. Jestliže je obal určen pro suchý led, potom další jeden vzorek musí být podroben pětkrát zkoušce volným pádem po kondicionování podle 6.3.5.3.6.3.

Obaly připravené jako pro přepravu musí být podrobeny zkouškám podle 6.3.5.3 a 6.3.5.4. Pro vnější obaly se záhlaví tabulky vztahuje na lepenku nebo podobné materiály, jejichž odolnost může být rychle ovlivněna vlhkostí, plasty, které mohou při nízkých teplotách křehnout a jiné materiály, jako kovy, jejichž odolnost není vlhkostí nebo teplotou ovlivněna.

6.3.5.3 Zkouška volným pádem

6.3.5.3.1 Vzorky musí být podrobeny zkoušce volným pádem z výšky 9 m na nepružnou, vodorovnou, hladkou a tuhou plochu podle 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2 Když jsou vzorky tvaru bedny, musí být zkoušeno pět vzorků podle následujících orientací:

- .1 naplocho na základnu;
- .2 naplocho na vrchní část;
- .3 naplocho na nejdelší stranu;
- .4 naplocho na nejkratší stranu; a
- .5 na roh.

6.3.5.3.3 Tam, kde mají vzorky tvar sudu, budou zkoušeny tři vzorky podle jedné z následujících orientací

- .1 diagonálně na horní hranu sudu, s centrem gravitace přímo nad bodem nárazu;
- .2 diagonálně na spodní hranu; a
- .3 na plochu pláště.

6.3.5.3.4 Když byly vzorky uvolněny v požadované orientaci, přijímá se, že z aerodynamických důvodů nemusí být náraz v této orientaci.

6.3.5.3.5 Po příslušné sekvenci pádů nesmí dojít k úniku z primární nádoby (nádob), která musí zůstat chráněna fixačním/absorpčním materiálem v sekundárním obalu.

6.3.5.3.6 Speciální příprava zkušební vzorku na zkoušku volným pádem.

6.3.5.3.6.1 Lepenka – zkouška zkrápěním vodou

Vnější obaly z lepenky: Vzorek musí být podroben kroupení vodou, které simuluje vystavení dešti o intenzitě přibližně 5 cm za hodinu po dobu nejméně jedné hodiny. Potom bude podroben zkoušce popsané v 6.3.5.3.1.

6.3.5.3.6.2 Plastové materiály – kondicionování za studena



Primární nádoby z plastu nebo vnější obaly: Teplota zkušební vzorku a jeho obsah musí být redukována na teplotu -18°C nebo nižší po dobu nejméně 24 hodin a v rozmezí 15 minut po vyjmutí z tohoto prostředí musí být zkušební vzorek podroben zkoušce popsané v 6.3.5.3.1. Pokud vzorek obsahuje suchý led, doba kondicionování se sníží na 4 hodiny.

6.3.5.3.6.3 Obaly určené pro suchý led – Dodatečná zkouška volným pádem

Pokud je obal určen pro suchý led, musí být provedena dodatečná pádová zkouška ke zkoušce volným pádem uvedené v 6.3.5.3.1, a pokud je to nutné dle 6.3.5.3.6.1 nebo 6.3.5.3.6.2. Jeden vzorek musí být uložen tak, aby veškerý suchý led vysublimoval, a potom je tento vzorek podroben zkoušce pádem v jedné z orientací popsaných v 6.3.5.3.2. Zvolí se ta, kde je nejvyšší pravděpodobnost poškození obalu.

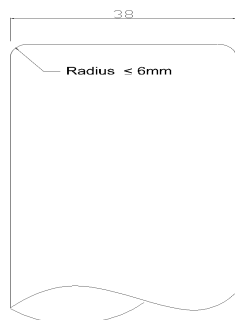
6.3.5.4 Zkouška průrazem

6.3.5.4.1 Obaly s celkovou (brutto) hmotností 7 kg nebo méně

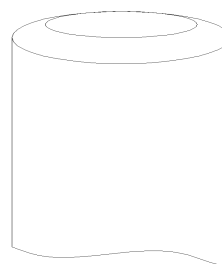
Vzorky musí být umístěny na rovný tvrdý povrch. Kulatá ocelová tyč o hmotnosti nejméně 7 kg, průměru z 38 mm a jejíž rádius nepřevyšuje 6 mm (viz dále), musí být spouštěna volným pádem svisle z výšky 1 m, měřeno od jejího nárazového konce k místu nárazu na povrch vzorku. Jeden vzorek musí být umístěn na svou základnu. Druhý vzorek musí být umístěn v kolmém směru ke směru použitému při předchozí zkoušce. V každém případě ocelová tyč musí být zaměřena tak, aby udeřila do primární nádoby. Proražení sekundárního obalu je po každém následujícím úderu přijatelné, pokud nedojde k úniku z primární(ch) nádob(y).

6.3.5.4.2 Obaly s celkovou (brutto) hmotností převyšující 7 kg

Vzorky musí být spouštěny na konec válcové ocelové tyče. Tyč musí být nastavena svisle na rovný tvrdý povrch. Musí mít průměr 38 mm a hrany vrchního konce musí mít poloměr nepřekračující 6 mm (viz dále). Tyč musí vyčnívat z povrchu na vzdálenost nejméně rovnou vzdálenosti mezi středem primární nádoby (nádob) a vnějším povrchem vnějšího obalu o nejméně 200 mm. Jeden vzorek musí být spouštěn se svou nejnižší horní plochou svislým volným pádem z výšky 1 m měřené od vrcholu ocelové tyče. Druhý vzorek musí být spouštěn ze stejné výšky ve směru kolmém na směr, který byl použit poprvé. V každém případě obal musí být nasměrován tak, že by ocelová trubka měla proniknout do primární(ch) nádob(y). Při každém dalším nárazu, proniknutí sekundárního obalu je přijatelné za předpokladu, že nedojde k úniku.



Rozměry v milimetrech



6.3.5.5 Protokol o zkoušce

6.3.5.5.1 O provedených zkouškách musí být sepsán protokol o zkoušce, obsahující minimálně následující podrobnosti a musí být k dispozici uživatelům obalů:

- .1 Název a adresa zkušebny;
- .2 Jméno a adresa žadatele (pokud je to vhodné);
- .3 Jednoznačná identifikace protokolu o zkoušce;



- .4 Datum zkoušky a protokolu o zkoušce;
- .5 Výrobce obalu;
- .6 Popis konstrukčního typu obalu (např. rozměry, materiály, uzávěry, tloušťka atd.) včetně způsobu výroby (např. vyfukování lisování atd.), který může zahrnovat výkres(y) a/nebo fotografii(e);
- .7 Nejvyšší vnitřní objem;
- .8 Obsah zkoušek;
- .9 Popis zkoušky a výsledky;
- .10 Protokol o zkoušce musí být podepsán s uvedením jména a funkce podepsaného.

6.3.5.5.2

Protokol o zkoušce musí obsahovat prohlášení, že obal určený pro přepravu byl odzkoušen podle příslušných požadavků tohoto odstavce a že použití jiných metod balení nebo komponent, může mít za následek jeho neplatnost. Kopie protokolu o zkoušce musí být dána k dispozici příslušnému orgánu.



KAPITOLA 6.4

POŽADAVKY NA KONSTRUKCI, ZKOUŠENÍ A SCHVALOVÁNÍ RADIOAKTIVNÍCH KUSŮ A LÁTEK

POZNÁMKA: Tato kapitola obsahuje požadavky, které se vztahují na konstrukci, zkoušení a schvalování určitých kusů a látek, jen pokud jsou přepravovány leteckou dopravou. Přestože se tyto požadavky nevztahují na kusy a látky přepravované námořní dopravou, jsou uvedeny pro informační a identifikační účely, poněvadž takové kusy a látky konstruované, zkoušené a schválené pro leteckou dopravu mohou být též přepravovány námořní dopravou.

6.4.1 (Vyhrazeno)

6.4.2 Všeobecné požadavky

6.4.2.1 Kus musí být tak konstruován vzhledem ke své hmotnosti, objemu a tvaru, aby mohl být snadno a bezpečně přepravován. Kromě toho kus musí být tak konstruován, aby mohl být vhodně zajištěn ve nebo na vozidle během přepravy.

6.4.2.2 Konstrukční typ musí být takový, aby jakékoli úchyty pro zvedání na kusu neselehaly, pokud jsou používány zamýšleným způsobem, a takový, pokud by k poruše těchto úchytů došlo, aby schopnost kusu splnit jiné požadavky této přílohy nebyla snížena. Konstrukční typ musí brát v úvahu odpovídající bezpečnostní koeficienty pro případ zvedání trhem.

6.4.2.3 Úchyty a jakékoli přídatné příslušenství na vnějším povrchu kusu, které může být používáno pro zvedání, musí být konstruováno buď jako odpovídající jeho hmotnosti podle požadavků uvedených v 6.4.2.2 nebo musí být snímatelné nebo musí být jinak vyřaditelné z použití během přepravy.

6.4.2.4 Pokud je to prakticky možné, musí být obal konstruován a povrchově opracován tak, aby jeho vnější povrchy byly bez výčnělků a mohly být snadno dekontaminovány.

6.4.2.5 Pokud je to prakticky možné, musí být kus konstruován tak, aby zabránil sběru a zadržování vody.

6.4.2.6 Jakákoli zařízení připojená ke kusu v době jeho přepravy, která nejsou částí kusu, nesmějí snižovat jeho bezpečnost.

6.4.2.7 Kus musí být schopen odolat účinku jakéhokoli zrychlení, vibrace a vibrační rezonance, které mohou nastat v průběhu běžných podmínek přepravy bez snížení účinnosti uzavíracích zařízení na jeho různých nádobách nebo celistvosti kusu. Zejména šrouby, matice a jiná upevňovací zařízení musí být konstruovány tak, aby se zabránilo jejich ztrátě nebo neočekávanému uvolnění dokonce i po opakovaném použití.

6.4.2.8 Materiály obalu a jakýchkoli částí a celků musí být fyzikálně a chemicky snášetlivé, a to navzájem i vůči radioaktivnímu obsahu. Musí se vzít v úvahu jejich chování po ozáření.

6.4.2.9 Všechny ventily, jimiž by mohl radioaktivní obsah uniknout, musí být chráněny proti neoprávněné manipulaci.

6.4.2.10 Konstrukční typ kusu musí brát v úvahu okolní teploty a tlaky, se kterými se pravděpodobně setkává v běžných podmínkách přepravy.

6.4.2.11 Kus musí být zkonstruován tak, aby při maximálním projektovaném radioaktivním obsahu, k jehož přepravě je obalový soubor navržen bylo zajištěno dostatečné stínění za běžných podmínek přepravy,



tedy, aby příkon dávkového ekvivalentu na libovolném místě vnějšího povrchu kusu nepřekročil hodnoty specifikované v 4.1.9.1.10 a 4.1.9.1.11, jak náleží s ohledem na 7.1.4.5.3.3 a 7.1.4.5.5.

6.4.2.12 Pro radioaktivní látku mající jiné nebezpečné vlastnosti musí být kus konstruován s přihlédnutím k těmto vlastnostem viz 4.1.9.1.5, 2.0.3.1 a 2.0.3.2.

6.4.2.13 Výrobci a následní distributoři obalů musí poskytnout informace o postupech, které je třeba dodržovat, a popis typů a rozměrů uzávěrů (včetně požadovaných těsnění) a všechny další součásti potřebné k tomu, aby bylo zajištěno, že obaly předané k přepravě jsou schopny absolvovat příslušné testy této kapitoly.

6.4.3 Dodatečné požadavky na kusy přepravované leteckou dopravou

6.4.3.1 Pro kusy přepravované leteckou dopravou teplota jejich přístupných povrchů nesmí přesáhnout 50 °C při okolní teplotě 38 °C bez přihlédnutí k izolaci.

6.4.3.2 Kusy určené pro přepravu leteckou dopravou musí být konstruovány tak, jestliže byly vystaveny okolním teplotám v rozmezí od -40 °C do +55 °C, aby účinnost celistvosti jejich stínění nebyla snížena.

6.4.3.3 Kusy obsahující radioaktivní látky určené pro přepravu leteckou dopravou musí být schopné odolat bez úniku vnitřnímu tlaku, který vyvolá tlak nejméně odlišný od nejvyššího normálního provozního tlaku zvýšeného o 95 kPa.

6.4.4 Požadavky na kusy vyňaté z platnosti

Kus vyňatý z platnosti musí být konstruován tak, aby splnil požadavky uvedené v oddílu 6.4.2 a, dodatečně musí splňovat požadavky oddílu 6.4.3, pokud je přepravován leteckou dopravou.

6.4.5 Požadavky na průmyslové kusy

6.4.5.1 Kus typu IP-1 musí splňovat požadavky uvedené v oddílu 6.4.2 a pododdílu 6.4.7.2 a, dodatečně musí splňovat požadavky oddílu 6.4.3, pokud je přepravován leteckou dopravou.

6.4.5.2 Kus klasifikovaný jako kus typu IP-2, musí být konstruován tak, aby splnil požadavky na typ IP-1 uvedené v pododdílu 6.4.5.1 a dodatečně, pokud byl podroben zkouškám uvedeným v 6.4.15.4 a 6.4.15.5, musí zabránit:

- .1 ztrátě nebo rozptýlení radioaktivních obsahů; a
- .2 více než 20 % vzrůstu maximální dávkové intenzity na jakémkoli místě vnějšího povrchu kusu.

6.4.5.3 Kus klasifikovaný jako kus typu IP-3, musí být konstruován tak, aby splnil požadavky na typ IP-1 uvedené v pododdílu 6.4.5.1 a dodatečně požadavky uvedené v 6.4.7.2 - 6.4.7.15.

6.4.5.4 Alternativní požadavky na kusy typů IP-2 a IP-3

6.4.5.4.1 Kusy mohou být používány jako kusy typu IP-2, pokud:

- .1 splňují požadavky na kusy typu IP-1 uvedené v 6.4.5.1;
- .2 jsou zkonstruovány tak, aby splňovaly požadavky předepsané pro obalovou skupinu I nebo II v kapitole 6.1 tohoto Řádu; a
- .3 při provedení zkoušek požadovaných pro obalovou UN skupinu I nebo II v kapitole 6.1 zabrání:
 - (i) ztrátě nebo rozptýlení radioaktivních obsahů; a
 - (ii) více než 20 % vzrůstu maximální dávkové intenzity na jakémkoli místě vnějšího povrchu kusu.



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČR

samostatné oddělení vodní dopravy

nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR



6.4.5.4.2 Přemístitelné cisterny mohou být též používány jako kusy typů IP-2 nebo IP-3 pokud:

- .1 splňují požadavky pro typ IP-1 uvedené v 6.4.5.1;
- .2 jsou zkonstruovány tak, aby splňovaly požadavky předepsané v kapitole 6.7 tohoto Řádu, a jsou schopny odolat zkušebnímu tlaku 265 kPa; a
- .3 jsou zkonstruovány tak, aby jakékoli stínění, pokud je provedeno, bylo schopno odolat statickým a dynamickým namáháním způsobeným manipulacemi a běžnými podmínkami přepravy a zabránilo více než 20% vzrůstu maximální dávkové intenzity na jakémkoli místě vnějšího povrchu přemístitelných cisteren.

6.4.5.4.3 Cisterny, kromě přemístitelných cisteren, mohou být též používány jako kusy typů IP-2 nebo IP-3 pro přepravu kapalin a plynů LSA-I a LSA-II, jak je předepsáno v tabulce 4.1.9.2.5, pokud:

- .1 odpovídají požadavkům v 6.4.5.1;
- .2 jsou zkonstruovány tak, aby splňovaly požadavky předepsané v regionálních nebo národních předpisech pro přepravu nebezpečných věcí a jsou schopné odolávat zkušebnímu tlaku 265 kPa; a
- .3 jsou zkonstruovány tak, aby jakékoliv dodatečné stínění, které je použito, bylo schopné odolávat statickým a dynamickým namáháním vyplývajícím z manipulací a běžných podmínek přepravy a zabránilo více než 20% vzrůstu maximální dávkové intenzity na jakémkoliv vnějším povrchu cisteren.

6.4.5.4.4 Nákladní kontejnery s charakteristikami trvalého uzavření mohou být též používány jako kusy typů IP-2 nebo IP-3 pokud:

- .1 radioaktivní obsahy jsou omezeny na tuhé materiály;
- .2 splňují požadavky na kusy typu IP-1 uvedené v 6.4.5.1; a
- .3 jsou zkonstruovány podle mezinárodní normy ISO 1496-1:1990 (E) „Series 1 Freight Containers – Specifications and Testing – Part 1: General Cargo Containers“ (Série 1 Nákladní kontejnery – Specifikace a zkoušení – Část 1: Všeobecné nákladní kontejnery) a jejích následných změn 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 a 5:2006, kromě rozměrů a charakteristik. Musí být zkonstruovány tak, aby při provedení zkoušek předepsaných v tomto dokumentu a při zrychleních vyskytujících se v běžných podmínkách přepravy zabránily:
 - .1 ztrátě nebo rozptýlení radioaktivních obsahů; a
 - .2 více než 20% vzrůstu maximální dávkové intenzity na jakémkoli místě vnějšího povrchu kusu.

6.4.5.4.5 Kovové velké nádoby pro volně ložené látky mohou být též používány jako kus typů IP-2 nebo IP-3 pokud:

- .1 splňují požadavky pro typ IP-1 uvedené v 6.4.5.1; a
- .2 jsou zkonstruovány v souladu s ustanoveními kapitoly 6.5 tohoto Řádu, pro obalovou skupinu I nebo II, a pokud jsou podrobeny zkouškám předepsaných v této kapitole, ale se zkouškou volným pádem provedenou v nejvíce poškozujícím směru, zabrání:
 - .1 ztrátě nebo rozptýlení radioaktivních obsahů; a
 - .2 více než 20% vzrůstu maximální dávkové intenzity na jakémkoli místě vnějšího povrchu kusu.

6.4.6 Požadavky na kusy obsahující hexafluorid uranu

6.4.6.1 Kusy projektované na obsah hexafluoridu uranu musí splňovat požadavky předepsané v tomto řádu, které se vztahují na radioaktivní a štěpné vlastnosti tohoto materiálu. S výjimkou povolenou v 6.4.6.4 musí hexafluorid uranu o hmotnosti 0,1 kg a více být také plněn do obalů a přepravován podle ustanovení mezinárodní normy ISO 7195:2005 „Nuclear Energy - Packaging of uranium hexafluoride“.



(UF6) for transport“ (Jaderná energie - Obal pro dopravu hexafluoridu uranu (UF6)) a požadavků uvedených v 6.4.6.2 - 6.4.6.3.

6.4.6.2 Každý kus konstruovaný na obsah 0,1 kg nebo více hexafluoridu uranu musí být konstruován tak, aby splňoval následující požadavky:

- .1 odolat bez úniku a bez nepřijatelného napětí, jak je uvedeno ISO 7195:2005, zkoušce pevnosti uvedené v 6.4.21;
- .2 odolat beze ztráty nebo rozptýlu hexafluoridu uranu zkoušce volným pádem uvedené v 6.4.15.4; a
- .3 odolat bez porušení kontejmentového systému tepelné zkoušce uvedené v 6.4.17.3, s výjimkou případů povolených v 6.4.6.4.

6.4.6.3 Kusy konstruované na obsah 0,1 kg nebo více hexafluoridu uranu nesmějí být vybaveny zařízením pro snižování tlaku.

6.4.6.4 Pouze na základě schválení příslušným orgánem mohou být přepravovány kusy konstruované na obsah 0,1 kg nebo více hexafluoridu uranu, které:

- (a) jsou projektovány podle mezinárodních nebo národních norem jiných než ISO 7195:2005, za předpokladu, že je dodržena stejná úroveň bezpečnosti;
- (b) jsou konstruovány tak, aby odolaly bez úniku a bez nepřijatelného napětí zkušebnímu tlaku 2,76 MPa, jak je uvedeno v 6.4.21; nebo
- (c) jsou konstruovány na obsah 9000 kg nebo více hexafluoridu uranu a nesplňují požadavky uvedené v 6.4.6.2.3.

Požadavky popsané v 6.4.6.1 až 6.4.6.3 musí být ve všech ostatních ohledech splněny.

6.4.7 Požadavky na kusy typu A

6.4.7.1 Kusy typu A musí být konstruovány tak, aby splňovaly všeobecné požadavky uvedené v oddílu 6.4.2 a, pokud jsou přepravovány leteckou dopravou navíc požadavky oddílu 6.4.3, a ustanovení uvedené v pododdílech 6.4.7.2 - 6.4.7.17.

6.4.7.2 Nejmenší vnější celkový rozměr kusu nesmí být menší než 10 cm.

6.4.7.3 Na vnější straně kusu musí být zařízení, jako např. pečeť (plomba), které se nemůže snadno poškodit a jehož neporušený stav dokazuje, že kus nebyl otevřen.

6.4.7.4 Jakákoli připojená úchytná zařízení na kusu musí být konstruována tak, aby síly vznikající při normálních a nehodových podmínkách přepravy v těchto zařízeních nenarušily schopnost kusu plnit požadavky tohoto řádu.

6.4.7.5 Konstrukční typ kusu musí brát v úvahu rozsah teplot $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ pro části obalu. Pozornost musí být věnována teplotám tuhnutí kapalin a možnému zhoršování materiálů obalu v mezích uvedeného rozsahu teplot.

6.4.7.6 Konstrukce a výrobní technologie musí odpovídat národním a mezinárodním normám nebo jiným požadavkům uznaným příslušným orgánem.

6.4.7.7 Konstrukční typ musí zahrnovat kontejmentový systém bezpečně uzavíratelný spolehlivým uzavíracím zařízením, které nemůže být otevřeno neúmyslně, nebo tlakem, který může vzniknout uvnitř kusu.

6.4.7.8 Radioaktivní látka zvláštní formy může být považována za součást kontejmentového systému.



- 6.4.7.9** Jestliže je kontejmentový systém oddělenou jednotkou kusu, musí být uzavíratelný spolehlivým uzavíracím zařízením, které je nezávislé na jakékoli jiné části obalu.
- 6.4.7.10** Konstrukce jakékoli části kontejmentového systému musí brát v úvahu, pokud je to vhodné, radiolytický rozklad kapalin a jiných nestálých materiálů a vývoj plynů při chemické reakci a radiolýze.
- 6.4.7.11** Kontejmentový systém musí svůj radioaktivní obsah udržet při snížení vnějšího okolního tlaku do 60 kPa.
- 6.4.7.12** Všechny ventily, kromě zařízení pro vyrovnávání tlaku, musí být provedeny s uzávěrem zamezujícím jakémukoliv úniku z ventilu.
- 6.4.7.13** Radiační stínění, které uzavírá součást kusu specifikovanou jako část kontejmentového systému, musí být konstruováno tak, aby zabránilo neúmyslnému oddělení této součásti od stínění. Kde radiační stínění a taková součást tvoří oddělenou jednotku, musí být tato jednotka uzavíratelná spolehlivým uzavíracím zařízením, které je nezávislé na jakékoli jiné části obalu.
- 6.4.7.14** Kus musí být konstruován tak, aby, je-li je podroben zkouškám stanoveným v oddílu 6.4.15, zabránil:
- (a) ztrátě nebo rozptýlení radioaktivních obsahů; a
 - (b) více než 20% vzrůstu maximální dávkové intenzity na jakémkoli místě vnějšího povrchu kusu.
- 6.4.7.15** Konstrukční typ kusu určeného pro kapalnou radioaktivní látku musí odpovídat ustanovení o úbytku obsahu a volného prostoru vlivem změn teploty obsahu, dynamických účinků a dynamik plnění.
- Kus typu A určený pro kapaliny*
- 6.4.7.16** Kus typu A konstruovaný pro kapalnou radioaktivní látku musí kromě uvedených požadavků navíc:
- .1 dostatečně splňovat podmínky uvedené v 6.4.7.14 (a) výše, pokud kus byl podroben zkouškám uvedeným v oddílu 6.4.16; a
 - .2 buď
 - (i) obsahovat dostatečně absorpčního materiálu schopného absorbovat dvojnásobek objemu kapalného obsahu. Takový absorpční materiál musí být vhodně umístěn co nejbližší ke kapalině pro případ jejího úniku; nebo
 - (ii) být opatřen kontejmentovým systémem tvořeným primárními vnitřními a sekundárními vnějšími kontejmentovými částmi konstruovanými tak, aby úplně obklopovaly kapalnou obsahy a zajistily jejich zadržení uvnitř sekundárních vnějších kontejmentových částí, i když primární vnitřní části jsou netěsné.
- Kus typu A určený pro plyny*
- 6.4.7.17** Kus konstruovaný pro plyny musí zabránit ztrátě nebo rozptýlení radioaktivních obsahů, pokud kus byl podroben zkouškám uvedeným v oddílu 6.4.16. Kus typu A konstruovaný pro plyn tritium nebo pro vzácné plyny musí být vyňat z tohoto požadavku.

6.4.8 Požadavky na kusy typu B(U)

- 6.4.8.1** Kusy typu B(U) musí být konstruovány tak, aby splnily požadavky uvedené v oddílu 6.4.2, pokud jsou přepravovány leteckou dopravou též požadavky uvedené v oddílu 6.4.3, a musí splňovat požadavky uvedené v oddílech 6.4.7.2 a 6.4.7.15, kromě uvedených v 6.4.7.14 (a), a dodatečně požadavky uvedené v pododdílech 6.4.8.2 - 6.4.8.15.
- 6.4.8.2** Kus musí být konstruován tak, aby při okolních podmínkách uvedených v 6.4.8.5 a 6.4.8.6 teplo vyvíjené uvnitř kusu jeho radioaktivním obsahem za normálních podmínek přepravy, jak jsou představovány zkouškami uvedenými v oddílu 6.4.15, nepříznivě neovlivnilo kus takovým způsobem,



že by mohlo být negativně ovlivněno plnění relevantních požadavků na kontejment a stínění, jestliže byl ponechán bez dozoru po dobu jednoho týdne. Zvláštní pozornost musí být věnována účinkům tepla, které mohou mít jednu nebo více z následujících charakteristik:

- (a) změnit uspořádání, geometrický tvar nebo fyzikální stav radioaktivního obsahu nebo, pokud radioaktivní látka je uzavřena v plechovce nebo nádobě (např. zapouzdřené palivové články), způsobit, že se plechovka, nádoba nebo látka zdeformují nebo roztaví;
- (b) zmenšit účinnost obalu vlivem různé tepelné roztažnosti nebo prasknutí nebo roztavení materiálu radiačního stínění;
- (c) v kombinaci s vlhkostí zrychlit korozi.

6.4.8.3 Kus musí být konstruován tak, že při okolních podmínkách uvedených v 6.4.8.5 teplota přístupných povrchů kusu nesmí překročit 50 °C, ledaže je kus přepravován za výlučného použití.

6.4.8.4 Kromě požadavků uvedených v pododdílu 6.4.3.1 na kus přepravovaný leteckou dopravou nejvyšší teplota jakéhokoli, během přepravy snadno přístupného, povrchu kusu za výlučného použití nesmí překročit 85 °C bez izolace za okolních podmínek uvedených v 6.4.8.5. Přitom je možno přihlídnout k přepážkám nebo dělicím stěnám umístěným k ochraně osob, aniž by bylo nutné podrobit tyto přepážky nebo dělicí stěny zkoušce.

6.4.8.5 Musí být uvažována okolní teplota 38 °C.

6.4.8.6 Musí se předpokládat, že podmínky slunečního ozáření jsou takové, jaké jsou uvedeny v tabulce níže.

Údaje o ozáření

Stav	Tvar a umístění povrchu	Ozáření sluncem po 12 hodin za den (W/m ²)
1	Ploché povrchy přepravované vodorovně – obrácené dolů	0
2	Ploché povrchy přepravované vodorovně – obrácené vzhůru	800
3	Povrchy přepravované svisle	200 *
4	Ostatní povrchy obrácené dolů (nepřepravované vodorovně)	200 *
5	Všechny ostatní povrchy	400 *

* Alternativně může být použita sinusová funkce s přijatým absorpčním koeficientem a účinky možného odrazu od sousedních předmětů.

6.4.8.7 Kus, který je vybaven tepelnou ochranou za účelem splnění požadavků uvedených v 6.4.17.3, musí být tak konstruován, že taková ochrana zůstane účinnou, jestliže kus je podroben zkouškám uvedeným v oddílu 6.4.15 a v 6.4.17.2 (a) a (b) nebo 6.4.17.2 (b) a (c), jak je to vhodné. Jakákoli taková ochrana vnějšku kusu nesmí mít sníženou účinnost porušením povrchu protržením, proříznutím, smyknutím, otěrem nebo hrubou manipulací.

6.4.8.8 Kus musí být tak konstruován, že, pokud byl podroben:

1. zkouškám uvedeným v oddílu 6.4.15, omezil by ztrátu radioaktivních obsahů tak, aby nepřevýšila 10^{-6} A_2 za hodinu; a
2. zkouškám uvedeným v 6.4.17.1, 6.4.17.2 (b), 6.4.17.3 a 6.4.17.4 a zkouškám uvedeným v:
 - (i) 6.4.17.2 (c), když kus má hmotnost nejvýše 500 kg a celkovou hustotu vypočtenou z vnějších rozměrů nejvýše 1000 kg/m^3 a radioaktivní obsah větší než 1000 A_2 , ne však jako radioaktivní látka zvláštní formy; nebo



(ii) 6.4.17.2 (a) pro všechny jiné kusy

splnil by následující požadavky:

- zachovat si dostatečné stínění zajišťující, že dávková intenzita ve vzdálenosti 1 m od povrchu kusu nepřekročí 10 mSv/h při maximálním radioaktivním obsahu, pro který byl kus konstruován; a
- omezit celkovou ztrátu radioaktivního obsahu po dobu jednoho týdne nejvýše na 10 A_2 pro krypton-85 a nejvýše na A_2 pro všechny ostatní radionuklidy.

Jedná-li se o směsi různých radionuklidů, vztahují se na ně ustanovení uvedená v 2.7.2.2.4 - 2.7.2.2.6 kromě toho, že pro krypton-85 může být použita efektivní hodnota A_2 (i) rovná 10 A_2 . V případě uvedeném v odstavci (.1) výše hodnocení musí brát v úvahu meze vnější kontaminace uvedené v 4.1.9.1.2.

6.4.8.9 Kus pro radioaktivní obsah s aktivitou větší než $10^5 A_2$ musí být tak konstruován, aby, pokud byl podroben rozšířené zkoušce ponořením do vody uvedené v oddílu 6.4.18, nedošlo k porušení kontejmentového systému.

6.4.8.10 Splnění dovolených limitů uvolňování aktivity nesmí být závislé ani na filtrech, ani na strojním chladicím systému.

6.4.8.11 Kus nesmí být vybaven systémem pro vyrovnávání tlaku, který by dovolil únik radioaktivní látky do okolního prostředí za podmínek zkoušek uvedených v oddílech 6.4.15 a 6.4.17.

6.4.8.12 Kus musí být konstruován tak, aby při nejvyšším normálním provozním tlaku a při podrobení se zkouškám uvedeným v oddílech 6.4.15 a 6.4.17 úroveň napětí v kontejmentovém systému nepřekročila hodnoty, které by nepříznivě ovlivnily kus takovým způsobem, že by neplnil příslušné požadavky.

6.4.8.13 Kus nesmí mít nejvyšší normální provozní tlak převyšující přetlak 700 kPa.

6.4.8.14 Kus obsahující radioaktivní látku s malou rozptýlitelností musí být tak konstruován, aby žádná dodatečná vlastnost k radioaktivní látce s malou rozptýlitelností, která není její částí, nebo jakékoli vnitřní komponenty obalu nepříznivě neovlivnily charakteristiku radioaktivní látky s malou rozptýlitelností.

6.4.8.15 Kus musí být konstruován pro teplotu okolního prostředí v rozsahu $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+38\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.4.9 Požadavky na kusy typu B(M)

6.4.9.1 Kusy typu B(M) musí splňovat požadavky na kusy typu B(M) uvedené v 6.4.8.1, kromě těch požadavků na kusy, které jsou přepravovány výhradně uvnitř dané země nebo výhradně mezi určitými zeměmi, jiné podmínky, než které jsou uvedeny výše v 6.4.7.5, 6.4.8.4 až 6.4.8.9 až 6.4.8.15 mohou být použity se schválením příslušných orgánů těchto zemí. Nicméně požadavky na kusy typu B(U) uvedené v 6.4.8.4 a 6.4.8.9 až 6.4.8.15 musí být splněny, jak je to jen prakticky možné.

6.4.9.2 Periodická ventilace kusů typu B(M) během přepravy může být dovolena za podmínky, že provozní kontroly ventilace jsou přijatelné pro všechny zainteresované příslušné orgány.

6.4.10 Požadavky na kusy typu C

6.4.10.1 Kusy typu C musí být konstruovány tak, aby splnily požadavky uvedené v 6.4.2 a 6.4.3, a 6.4.7.2 - 6.4.7.15, kromě uvedených v 6.4.7.14, a požadavky uvedené v 6.4.8.2 - 6.4.8.5, 6.4.8.9 - 6.4.8.15 a navíc v 6.4.10.2 - 6.4.10.4.

6.4.10.2 Kus musí být schopen splnit hodnotící kritéria, předepsaná pro zkoušky v 6.4.8.8.2 a 6.4.8.12 po tepelné zkoušce v prostředí, definovaném tepelnou vodivostí $0,33\text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ a teplotou $38\text{ }^{\circ}\text{C}$



v ustáleném stavu. Výchozí podmínky hodnocení musí vzít v úvahu, že jakákoli tepelná izolace kusu zůstává nedotčena, kus je používán při nejvyšším normálním provozním tlaku a okolní teplota je 38 °C.

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**6.4.10.3**

Kus musí být konstruován tak že, pokud byl podroben při nejvyšším normálním provozním tlaku

- (a) zkouškám uvedeným v oddílu 6.4.15, omezil by ztrátu radioaktivních obsahů tak, aby nepřevýšila $10^{-6} A_2$ za hodinu; a
- (b) posloupností zkoušek v 6.4.20.1, splnil by následující požadavky:
 - (i) zachovat si dostatečné stínění zajišťující, že dávková intenzita ve vzdálenosti 1 m od povrchu kusu nepřekročí 10 mSv/h při maximálním radioaktivním obsahu, pro který byl kus konstruován; a
 - (ii) omezit celkovou ztrátu radioaktivního obsahu po dobu jednoho týdne nejvýše na $10 A_2$ pro krypton-85 a nejvýše na A_2 pro všechny ostatní radionuklidy.

Jedná-li se o směsi různých radionuklidů, vztahují se na ně ustanovení uvedená v 2.7.2.2.4 až 2.7.2.2.6 kromě toho, že pro krypton-85 může být použita efektivní hodnota A_2 (i) rovná $10A_2$. V případě uvedeném v odstavci (a) výše hodnocení musí brát v úvahu meze vnější kontaminace uvedené v 4.1.9.1.2.

6.4.10.4

Kus musí být tak konstruován tak, aby nedošlo k porušení kontejmentového systému, pokud byl podroben rozšířené zkoušce ponořením do vody popsané v 6.4.18.

6.4.11**Požadavky na kusy obsahující štěpné látky****6.4.11.1**

Štěpné látky musí být přepravovány tak, aby:

- (a) byl udržen podkritický stav za normálních a nehodových podmínek přepravy; zejména musí být uvažováno s následujícími nahodilostmi:
 - (i) vniknutí vody do kusu nebo únik vody z kusu;
 - (ii) ztráta účinnosti vložených neutronových absorbátorů nebo moderátorů;
 - (iii) změna geometrického uspořádání obsahu buď uvnitř kusu, nebo jako důsledek úniku z kusu;
 - (iv) zmenšení prostoru uvnitř nebo mezi kusy;
 - (v) ponoření kusů do vody nebo zasypání sněhem; a
 - (vi) změny teploty; a
- (b) byly splněny požadavky:
 - (i) 6.47.2 s výjimkou nebaleného materiálu, pokud to výslovně dovoluje 27.2.3.5.5;
 - (ii) předepsané kdekoli v tomto Řádu, které se týkají radioaktivních vlastností štěpných látek;
 - (iii) bodu 6.47.3, pokud materiál není vyloučen podle bodu 27.2.3.5;
 - (iv) 6.4.11.4 až 6.4.11.14, pokud materiál není vyňat podle 27.2.3.5, 6.4.11.2 nebo 6.4.11.3.

6.4.11.2

Kusy obsahující štěpné látky, které splňují požadavky pododstavce (d) a jeden z požadavků (a) až (c) níže jsou vyjmuty z požadavků ustanovení 6.4.11.4 až 6.4.11.14.

- (a) Kusy obsahující štěpné látky v libovolné formě za předpokladu, že:
 - (i) Nejmenší celkový vnější rozměr kusu není menší než 10 cm;
 - (ii) Index bezpečné podkritičnosti (CSI) se vypočte podle následujícího vzorce:

$$CSI = 50 \times 5 \times \left(\frac{\text{Hmotnost uranu-235 v kusu (g)}}{Z} + \frac{\text{Hmotnost ostatních štěpných nuklidů v kusu (g)}}{280} \right)$$

* Plutonium může být libovolného izotopového složení za předpokladu, že v kusu je množství Pu-241 menší než množství Pu-240.

kde hodnoty Z jsou vzaty z tabulky 6.4.11.2;

- (iii) index bezpečné podkritičnosti každého kusu nepřekročí hodnotu 10;
- (b) Kusy obsahující štěpné látky v libovolné formě za předpokladu, že:



- (i) Nejmenší celkový vnější rozměr kusu není menší než 30 cm;
- (ii) Kus po vystavení zkouškám specifikovaným v (ustanoveních) 6.4.15.1 až 6.4.15.6:
 - si zachová svůj obsah štěpných látek;
 - si zachová nejmenší celkový vnější rozměr nejméně 30 cm;
 - zabrání vložení krychle o hraně 10 cm;

- (iii) Index bezpečné podkritičnosti (CSI) se vypočte podle následujícího vzorce:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Hmotnost uranu-235 v kusu (g)}}{Z} + \frac{\text{Hmotnost ostatních štěpných nuklidů v kusu (g)}}{280} \right)$$

- * Plutonium může být libovolného izotopového složení za předpokladu, že v kusu je množství Pu-241 menší než množství Pu-240.

kde hodnoty Z jsou vzaty z tabulky 6.4.11.2;

- (iv) Index bezpečné podkritičnosti každého kusu nepřekročí hodnotu 10;

- (c) Kusy obsahující štěpné látky v libovolné formě za předpokladu, že:

- (i) Nejmenší celkový vnější rozměr kusu není menší než 10 cm;
- (ii) Kus po vystavení zkouškám specifikovaným v (ustanoveních) 6.4.15.1 to 6.4.15.6:
 - si zachová svůj obsah štěpných látek;
 - si zachová nejmenší celkový vnější rozměr nejméně 10 cm;
 - zabrání vložení krychle o hraně 10 cm;

- (iii) Index bezpečné podkritičnosti (CSI) se vypočte podle následujícího vzorce:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Hmotnost uranu-235 v kusu (g)}}{450} + \frac{\text{Hmotnost ostatních štěpných nuklidů v kusu (g)}}{280} \right)$$

- * Plutonium může být libovolného izotopového složení za předpokladu, že v kusu je množství Pu-241 menší než množství Pu-240.

- (iv) Maximální hmotnost štěpných nuklidů v každém kusu nepřekročí 15 g;

- (d) Celková hmotnost beryllia, látek obsahujících vodík obohacený deuteriem a grafitu a ostatních alotropických forem uhlíku nesmí být větší než hmotnost štěpných nuklidů v jednotlivém kusu s výjimkou případu, kdy jejich celkový podíl nepřekročí 1 g v libovolných 1000 g látky. K beryliu jako součásti měděných slitin do obsahu 4 % váhových slitiny se nemusí přihlížet.

Tabulka 6.4.11.2 Hodnoty Z pro výpočet indexu bezpečné podkritičnosti (CSI) podle (ustanovení) 6.4.11.2

Obohacení ^a	Z
Uran obohacený do 1,5 %	2200
Uran obohacený do 5 %	850
Uran obohacený do 10 %	660
Uran obohacený do 20 %	580
Uran obohacený do 100 %	450

^a Je-li obsahem kusu uranu s různým obohacením izotopem uranu-235, použije se pro Z hodnota odpovídající nejvyššímu obohacení uranu v kusu.

6.4.11.3

Kusy neobsahující více než 1000 g plutonia jsou vyjmuty z požadavků 6.4.11.4 až 6.4.11.14 za předpokladu, že:

- (a) Štěpné nuklidy netvoří více než 20 % hmotnosti plutonia;
- (b) Index bezpečné podkritičnosti (CSI) se vypočte podle následujícího vzorce:

$$CSI = 50 \times 2 \frac{\text{hmotnost plutonia (g)}}{1000}$$



- (c) Je-li v radioaktivní zásilce obsažen kromě plutonia i uran, nesmí jeho množství překročit 1 % hmotnosti plutonia.

6.4.11.4 Kde chemická nebo fyzikální forma, izotopové složení, hmotnost nebo koncentrace, moderační poměr či hustota nebo geometrické uspořádání nejsou známy, hodnocení uvedená v 6.4.11.8 až 6.4.11.13 musí být provedena stejným způsobem jako se známými podmínkami a parametry těchto hodnocení s předpokladem, že každý parametr, který není znám, má hodnotu, která vede k maximální multiplikaci neutronů.

6.4.11.5 Pro ozářené jaderné palivo hodnocení uvedené v 6.4.11.8 - 6.4.11.13 musí být založeno na izotopovém složení, které průkazně poskytnou:

- (a) hodnoty maximální multiplikace neutronů během doby ozáření; nebo
- (b) konzervativní odhad multiplikace neutronů pro hodnocení kusu. Po ozáření, ale před odesláním, musí být provedena měření pro potvrzení konzervativnosti odhadu izotopového složení.

6.4.11.6 Kus po provedených zkouškách uvedených v 6.4.15 musí:

- (a) zachovat nejmenší celkové vnější rozměry kusu nejméně 10 cm; a
- (b) zabránit průniku krychle o hraně 10 cm.

6.4.11.7 Kus musí být konstruován pro okolní teplotu v rozsahu $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+38\text{ }^{\circ}\text{C}$, pokud příslušný orgán nestanoví jinak v rozhodnutí o typovém schválení.

6.4.11.8 Pro samostatný kus musí být vzato v úvahu, že voda může proniknout dovnitř nebo ven ze všech prázdných prostorů kusu včetně těch uvnitř kontejmentového systému. Avšak jestliže konstrukce zahrnuje zvláštní prostředky, zabráňující takovému vnikání vody dovnitř nebo její unikání ven z určitých prázdných prostorů, dokonce i v případě chyby obsluhy, nemusí se pro tyto prázdné prostory takové vnikání nebo únik uvažovat. Zvláštní prostředky musí zahrnovat následující:

- (a) Vícenásobné vysoce účinné zábrany proti vodě, z nichž nejméně dvě zůstávají vodotěsná, pokud kus byl podroben zkouškám předepsaným v 6.4.11.13 (b), vysoký stupeň kontroly jakosti ve výrobě, údržbě a opravách obalů a zkoušky prokazující uzavření každého kusu před jeho odesláním; nebo
- (b) kusy obsahující pouze hexafluorid uranu s maximálním obohacením na 5 % hmotnostních uranu-235:
- (i) kusy, kde po zkouškách předepsaných v 6.4.11.13 (b) není žádný fyzický styk mezi ventilem a jakoukoli částí obalu jinou než jeho původní bod připojení a kde kromě toho po provedení zkoušky předepsané v 6.4.17.3 ventily zůstávají nepropustné; a
- (ii) vysoký stupeň kontroly jakosti ve výrobě, údržbě a opravách obalů spojený se zkouškami prokazujícími uzavření každého kusu před každým odesláním.

6.4.11.9 Musí být vzato v úvahu a zhodnoceno, že dochází k odrazu způsobenému nejméně 20 cm vrstvou vody nebo většímu, jež může být dodatečně způsoben obklopujícím materiálem obalu. Avšak pokud může být prokázáno, že omezující systém zůstává uvnitř obalu po zkouškách předepsaných v 6.4.11.13 (b), může být v 6.4.11.10 (c) uvažován odraz blízkou vrstvou vody nejméně 20 cm silnou.

6.4.11.10 Kus musí být podkritický za předpokladů uvedených v 6.4.11.8 a 6.4.11.9, které vyúsťují v maximálním multiplikaci neutronů při podmínkách odpovídajících:

- (a) běžným podmínkám přepravy (bez nehod);
- (b) zkouškám uvedeným v 6.4.11.12 (b);
- (c) zkouškám uvedeným v 6.4.11.13 (b).

**6.4.11.11**

Kusy přepravované leteckou dopravou:

- (a) kus musí být podkritický za stejných podmínek zkoušek kusu typu C uvedených v 6.4.20.1 uvažující odraz při nejméně 20 cm vody, ale bez vniknutí vody; a
- (b) v hodnocení 6.4.11.10 nesmí být učiněna žádná odchylka pro zvláštní charakteristiky 6.4.11.8, ledaže, následujíc zkoušky kusu typu C uvedené v 6.4.20.1 a, následně zkoušku vniknutí vody uvedenou v 6.4.19.3, je zabráněno úniku vody do nebo z volného prostoru.

6.4.11.12

Počet „N“ musí být odvozen tak, že soubor pětkrát „N“ kusů musí být v podkritickém stavu pro podmínky způsobující maximální multiplikaci neutronů shodné s následujícími:

- (a) nic nesmí být mezi kusy a soubor kusů musí být vystaven odrazu ze všech stran nejméně 20 cm vrstvou vody; a
- (b) stav kusů musí být odpovídat výpočtem stanovené nebo skutečné podmínce, že byly podrobeny zkouškám uvedeným v oddílu 6.4.15.

6.4.11.13

Počet „N“ musí být odvozen tak, že soubor dvakrát „N“ kusů musí být v podkritickém stavu pro podmínky způsobující maximální multiplikaci neutronů shodné s následujícími:

- (a) vodíková moderace mezi kusy a soubor kusů je vystaven na všech stranách odrazu nejméně 20 cm vrstvy vody; a
- (b) zkoušky uvedené v oddílu 6.4.15 následované jakýmkoli z dále uvedených, které jsou více omezující:
 - (i) zkoušky uvedené v 6.4.17.2 (b) a uvedené buď v 6.4.17.2 (c) pro kusy s hmotností nejvýše 500 kg a celkovou hustotou nejvýše 1000 kg/m³ stanovené z vnějších rozměrů, nebo uvedené v 6.4.17.2 (a) pro všechny jiné kusy; následované zkouškou uvedenou v 6.4.17.3 a zakončenou zkouškami uvedenými v 6.4.19.1 - 6.4.19.3; nebo
 - (ii) zkoušky uvedené v 6.4.17.4; a
- (c) kde jakákoli část štěpné látky uniká z kontejmentového systému po zkoušce uvedené v 6.4.11.13 (b), musí se předpokládat, že štěpná látka uniká z každého kusu v souboru a že všechny štěpné látky budou v takovém uspořádání a za takové moderace, které mají za následek maximální multiplikaci neutronů při odrazu blízkou vrstvou vody nejméně 20 cm silnou.

6.4.11.14

Index bezpečné podkritičnosti (CSI) pro radioaktivní zásilky obsahující štěpné materiály se získá dělením čísla 50 menší ze dvou hodnot „N“, získaných postupem uvedeným v 6.4.11.12 a 6.4.11.13 (tj. $CSI = 50/N$). Hodnota indexu bezpečné podkritičnosti může být nula za předpokladu, že neomezený počet radioaktivních zásilek je podkritický (tj., že „N“ se prakticky rovná nekonečnu v obou případech).

6.4.12**Zkušební postupy a důkaz shodnosti****6.4.12.1**

Důkaz shodnosti provedení s normami požadovanými v 2.7.2.3.1.3, 2.7.2.3.1.4, 2.7.2.3.3.1, 2.7.2.3.3.2, 2.7.2.3.4.1, 2.7.2.3.4.2 a 6.4.2 - 6.4.11 musí být proveden jakoukoli metodou níže uvedenou nebo jejich kombinací:

- (a) Provedení zkoušek se vzorky představující látku LSA-III nebo radioaktivní látku zvláštní formy nebo s prototypy nebo vzorky obalu, kde obsah vzorku nebo obalu pro zkoušky musí simulovat co nej přesněji, jak je to jen prakticky možné, očekávaný rozsah radioaktivních obsahů a vzorky nebo obaly, které mají být zkoušeny, musí být připraveny tak, jak budou předány k přepravě;
- (b) Odkaz na předchozí uspokojivé důkazy dostatečně podobné povahy;
- (c) Provedení zkoušek s modely vhodného měřítka s vlastnostmi, které jsou významné z hlediska tohoto zkoumání, pokud inženýrská praxe prokázala, že výsledky takových zkoušek jsou přijatelné pro konstrukční účely. Pokud je použit model v měřítku, musí být vzata v úvahu



potřeba úpravy určitých zkušebních parametrů, jako je průměr průrazové tyčky nebo tlakové zatížení.

- (d) Výpočet nebo zdůvodněný důkaz, pokud výpočetní metody a parametry jsou všeobecně považovány za spolehlivé nebo konzervativní.

6.4.12.2 Po provedení zkoušek vzorku nebo prototypu musí být použity vhodné metody hodnocení pro potvrzení toho, že požadavky na zkušební postupy byly splněny v souladu s normami na provedení a přijatelnost předepsanými v této kapitole (viz 2.7.2.3.1.3, 2.7.2.3.1.4, 2.7.2.3.3.1, 2.7.2.3.3.2, 2.7.2.3.4.1, 2.7.2.3.4.2 a 6.4.2 - 6.4.11).

6.4.12.3 Všechny vzorky musí být zkontrolovány před zkoušením, aby byly zjištěny a zaznamenány vady a poškození včetně těchto:

- (a) odchylky od konstrukčního typu;
- (b) výrobní vady;
- (c) koroze nebo jiné zhoršení; a
- (d) deformace.

Kontejnmentový systém musí být zřetelně specifikován. Vnější charakteristiky vzorku musí být zřetelně identifikovány tak, aby bylo možno jednoduše a zřetelně provést odkaz na jakékoli části vzorku.

6.4.13 Zkoušení celistvosti kontejnmentového systému a stínění a zhodnocení podkritičnosti

Po každé z relevantních zkoušek uvedených v oddílech 6.4.15 - 6.4.21:

- (a) musí být zjištěny a zaznamenány vady a poškození;
- (b) musí být stanoveno, zda celistvost kontejnmentového systému a stínění zůstaly zachovány v rozsahu požadovaném v této kapitole pro zkoušený kus; a
- (c) pro kusy obsahující štěpnou látku musí být zjištěno, zda jsou splněny předpoklady a podmínky použité v hodnoceních požadovaných v 6.4.11.1 - 6.4.11.14 pro jeden nebo více kusů.

6.4.14 Terč pro zkoušky pádem

Terč pro zkoušky pádem specifikovaný v 2.7.2.3.3.5, 6.4.15.4, 6.4.16 (a), 6.4.17.2 a 6.4.20.2 musí mít plochý vodorovný povrch takového charakteru, aby jakékoli zvýšení jeho odolnosti proti změně polohy nebo deformaci úderem vzorku nezvýšilo významně poškození vzorku.

6.4.15 Zkoušky pro prokázání schopnosti odolát normálním podmínkám přepravy

6.4.15.1 Zkoušky jsou: zkouška postřikem vodou, zkouška volným pádem, zkouška tlakovým zatížením a zkouška průrazem. Vzorky kusu musí být podrobeny zkoušce volným pádem, zkoušce tlakovým zatížením a zkoušce průrazem, kterým v každém případě předchází zkouška postřikem vodou. Jeden vzorek může být použit pro všechny zkoušky, pokud požadavky uvedené v 6.4.15.2 jsou splněny.

6.4.15.2 Časový interval mezi ukončením zkoušky postřikem vodou a následující zkouškou musí být takový, aby voda prosákla v maximální míře bez patrného sušení vnějšku vzorku. Nejeví-li se zřejmý opak, tento interval musí trvat dvě hodiny, pokud postřik vodou je směřován současně ze čtyř směrů. Avšak žádný časový interval nesmí uplynout, jestliže postřik vodou je směřován z každého ze čtyř směrů následně.



6.4.15.3 Zkouška postřikem vodou: Vzorek musí být podroben zkoušce postřikem vodou, která simuluje jeho vystavení dešti o srážkové intenzitě přibližně odpovídající hodnotě 5 cm za hodinu po dobu nejméně jedné hodiny.

6.4.15.4 Zkouška volným pádem: Vzorek musí padat na plochu terče tak, aby došlo k jeho maximálnímu poškození z hlediska jeho zkoušených bezpečnostních vlastností.

- (a) Výška pádu měřená od nejnižšího bodu vzorku k hornímu povrchu terče nesmí být menší než vzdálenost uvedená v tabulce níže pro příslušnou hmotnost. Terč musí být takový, jaký je uveden v oddílu 6.4.14;
- (b) Pro pravoúhlé lepenkové nebo dřevěné kusy s hmotností nejvýše 50 kg jednotlivý vzorek musí být podroben volnému pádu na každý roh z výšky 0,3 m;
- (c) Pro lepenkové kusy válcovitého tvaru s hmotností nepřevyšující 100 kg jednotlivý vzorek musí být podroben volnému pádu na každou čtvrtinu každé hrany z výšky 0,3 m.

Výška volného pádu při zkoušení kusů pro normální podmínky přepravy

Hmotnost kusu (kg)	Výška volného pádu (m)
Hmotnost kusu < 5000	1,2
$5000 \leq \text{Hmotnost kusu} < 10000$	0,9
$10000 \leq \text{Hmotnost kusu} < 15000$	0,6
$15000 \leq \text{Hmotnost kusu}$	0,3

6.4.15.5 Zkouška tlakovým zatížením: Pokud tvar obalu nezabraňuje účinně stohování, vzorek musí být podroben po dobu 24 hodin tlakovému zatížení rovnému z dále uvedených, které je větší:

- (a) ekvivalent pětinasobku největší hmotnosti kusu; a
- (b) rovnému tlaku 13 kPa násobenému půdorysnou plochou kusu.

Zatížení musí být rovnoměrně vystaveny dvě protilehlé strany vzorku, z nichž jedna musí být základna, na které kus zůstává normálně uložen.

6.4.15.6 Zkouška průrazem: Vzorek musí být uložen na tvrdý, plochý, vodorovný povrch, který se nebude znatelně pohybovat po dobu provádění zkoušky.

- (a) Tyčka o průměru 3,2 cm s půlkulovým koncem a hmotností 6 kg musí být spuštěna a přímo dopadnout svou podélnou osou svisle na střed nejslabší části vzorku tak, že, pokud pronikne dostatečně daleko, narazí na kontejnmentový systém. Tyčka se nesmí znatelně deformovat při provádění zkoušky.
- (b) Výška pádu tyčky měřená od jejího nejnižšího konce k předpokládanému bodu nárazu na horní povrch vzorku musí být 1m.

6.4.16 Dodatečné zkoušky kusů typu A konstruované pro kapaliny a plyny

Jeden vzorek nebo další vzorky musí být podrobeny každé z následujících zkoušek, pokud nemůže být prokázáno, že jedna zkouška je pro dotyčný vzorek náročnější než druhá, ve kterémžto případě jeden vzorek musí být podroben té náročnější zkoušce.

- (a) Zkouška volným pádem: Vzorek musí být spuštěn na plochu terče tak, aby došlo k jeho maximálnímu poškození z hlediska kontejnmentového systému. Výška pádu měřená od nejnižší části vzorku k hornímu povrchu plochy terče musí být 9 m. Terč musí být takový, jak je definován v oddílu 6.4.14.
- (b) Zkouška průrazem: Vzorek musí být podroben zkoušce uvedené v 6.4.15.6, s tím, že výška pádu musí být zvýšena na 1,7 m z 1 m uvedené v 6.4.15.6 (b).



6.4.17 Zkoušky pro prokázání schopnosti odolat nehodovým podmínkám při přepravě

6.4.17.1 Jeden vzorek musí být podroben společným účinkům zkoušek uvedeným v 6.4.17.2 a 6.4.17.3 v tomto pořadí. Po provedení těchto zkoušek musí být buď tento vzorek nebo další vzorek podroben účinku(ům) zkoušky(ek) ponoření do vody, jak je uvedeno v 6.4.17.4 a pokud je to vhodné, v 6.4.18.

6.4.17.2 Mechanická zkouška: Mechanickou zkoušku tvoří tři různé zkoušky pádem. Každý vzorek musí být podroben vhodným pádům uvedeným v 6.4.8.8 nebo 6.4.11.13. Pořadí, ve kterém je vzorek podrobován pádům, musí být takové, že po dokončení mechanické zkoušky vzorek musí utrpět poškození vedoucí k maximálnímu poškození při tepelné zkoušce, která následuje.

- (a) Pro pád I, vzorek musí padat na plochu terče tak, aby utrpěl maximální poškození a výška pádu, měřená od nejnižšího bodu vzorku k hornímu povrchu plochy terče musí být 9 m. Terč musí být takový, jak je definován v oddílu 6.4.14.
- (b) Pro pád II, vzorek musí být spuštěn tak, aby utrpěl maximální poškození tyčí pevně připevněnou kolmo na plochu terče. Výška pádu měřená od předpokládaného bodu nárazu vzorku na horní povrch tyčky musí být 1 m. Tyč musí být z pevné měkké oceli kruhového průřezu, průměru $(15,0 \pm 0,5)$ cm a délky 20 cm, ledaže by delší tyč způsobila větší poškození. V tomto případě může být použita tyč dostatečné délky způsobující maximální poškození. Horní konec tyče musí být plochý a vodorovný s hranou zaoblenou o poloměru nejvýše 6 mm. Terč, ke kterému je tyč připevněna, musí být takový, jak je popsán v oddílu 6.4.14.
- (c) Pro pád III, musí být vzorek podroben dynamické zkoušce drcením umístěním vzorku na plochu terče tak, aby utrpěl maximální poškození pádem hmotnosti 500 kg na vzorek z výšky 9 m. Padající sondu musí tvořit pevná deska z měkké oceli 1 m x 1 m a musí dopadnout ve vodorovné poloze. Výška pádu musí být měřena od spodní strany desky k nejvyššímu bodu vzorku. Terč, na kterém vzorek zůstává, musí být takový, jak je definován v oddílu 6.4.14.

6.4.17.3 Tepelná zkouška: Vzorek musí být v tepelné rovnováze v podmínkách okolní teploty 38 °C odpovídající podmínkám slunečního ozáření uvedeným v tabulce 6.4.8.6 a maximálnímu projektovanému vývinu vnitřního tepla uvnitř kusu z radioaktivních obsahů. Alternativně je dovoleno, aby jakýkoli z těchto parametrů měl různé hodnoty před a během zkoušky, pokud na ně je vzat zřetel v následných hodnoceních odezvy kusu.

Tepelnou zkoušku musí tvořit:

- (a) Vystavení vzorku pod dobu 30 minut tepelnému prostředí, které zajišťuje tepelný tok nejméně rovnocenný tepelnému toku hořícího uhlovodíkového paliva se vzduchem v dostatečně stabilních okolních podmínkách dosahujícího průměrný koeficient emise 0,9 a průměrnou teplotu nejméně 800 °C, plně obklopující vzorek s povrchem majícím absorpční koeficient 0,8 nebo hodnotu, kterou kus prokazatelně může mít, jestliže je vystaven uvedenému ohni, následovanému,
- (b) Vystavení vzorku okolní teplotě 38 °C odpovídající podmínkám slunečního ozáření uvedeným v tabulce 6.4.8.6 a maximálnímu projektovanému vývinu vnitřního tepla uvnitř kusu z radioaktivních obsahů po dostatečnou dobu pro zajištění, že teploty ve vzorku jsou všude klesající a/nebo blíží se podmínkám prvotního stálého stavu. Alternativně je dovoleno, aby jakýkoli z těchto parametrů měl různé hodnoty po přerušení zahřívání, pokud na ně je vzat zřetel v následných hodnoceních odezvy kusu.

V průběhu zkoušky a po zkoušce vzorek nesmí být uměle ochlazován a jakékoli hoření materiálů vzorku musí být ponecháno přirozenému průběhu.

6.4.17.4 Zkouška ponořením do vody: Vzorek musí být ponořen pod hladinu vody nejméně 15 m po dobu nejméně osm hodin v poloze, která povede k maximálnímu poškození. Pro účely důkazu musí se za splnění těchto podmínek považovat vnější tlak 150 kPa.



6.4.18

Rozšířená zkouška ponořením do vody pro kusy typu B(U) a typu B(M) obsahující výše než 105 A2

Rozšířená zkouška ponořením do vody: Vzorek musí být ponořen pod hladinu vody nejméně 200 m po dobu nejméně jedné hodiny. Pro účely důkazu musí se za splnění těchto podmínek považovat vnější přetlak 2 MPa.

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**6.4.19 Zkouška úniku vody pro kus obsahující štěpnou látku**

6.4.19.1 Kusy, pro které bylo oceněno pro účely hodnocení podle 6.4.11.8 - 6.4.11.13 vniknutí nebo únik vody v rozsahu, který má za následek nejvyšší reaktivitu, jsou vyjmuty z této zkoušky.

6.4.19.2 Vzorek, před podrobením se zkoušce vniknutí anebo úniku vody uvedené níže, musí být podroben zkouškám uvedeným v 6.4.17.2 (b) a buď 6.4.17.2 (a) nebo (c), jak je požadováno v 6.4.11.13, a zkoušce uvedené v 6.4.17.3.

6.4.19.3 Vzorek musí být ponořen pod hladinu vody nejméně 0,9 m po dobu nejméně 8 hodin v poloze, ve které se předpokládá největší vniknutí anebo únik.

6.4.20 Zkoušky pro kusy typu C

6.4.20.1 Vzorky musí být v uvedeném pořadí podrobeny účinkům každé z následujících zkoušek:

(a) Zkoušky popsané v 6.4.17.2(a), 6.4.17.2(c), 6.4.20.2 a 6.4.20.3; a

(b) Zkouška popsaná v 6.4.20.4.

Pro posloupnost zkoušek dle (a) a (b) je povoleno používat zvláštní vzorky.

6.4.20.2 Zkouška průrazem/roztržením: Vzorek musí být podroben ničivému účinku sondy ze střední oceli. Orientace sondy vůči povrchu vzorku musí být taková, aby na konci pořadí zkoušek popsaných v 6.4.20.1(a) způsobila maximální poškození vzorku.

(a) Vzorek reprezentující kus o hmotnosti menší než 250 kg, musí být umístěn na terč a vystaven pádu sondy o hmotnosti 250 kg, padající z výše 3 m nad zamýšleným bodem dopadu. Sonda pro tuto zkoušku musí být válcová tyč o průměru 20 cm s koncem (který bude narážet na vzorek) ve tvaru komolého kužele s následujícími rozměry: 30 cm výška a 2,5 cm průměr koncové části, na konci s hranou zaoblenou na poloměr ne větší než 6 mm. Terč, ke kterému je vzorek připevněn musí odpovídat popisu v 6.4.14.

(b) Pro kusy o hmotnosti větší než 250 kg musí být upevněna na terč sonda a vzorek padá na sondu. Výška pádu, měřená od bodu dopadu k vnějšímu povrchu sondy musí činit 3 m. Pro tuto zkoušku musí mít sonda stejný tvar a rozměry jako je popsáno v (a) výše, s výjimkou toho, když by větší délka a hmotnost sondy mohla přivodit větší poškození vzorku. Terč, ke kterému je tyč připevněna musí odpovídat popisu v 6.4.14.

6.4.20.3 Rozšířená tepelná zkouška: Podmínky pro tuto zkoušku musí být stejné jako podmínky popsané v 6.4.17.3, s výjimkou toho, že vystavení teplemu musí trvat 60 minut.

6.4.20.4 Nárazová zkouška: Vzorek musí být podroben nárazu na terč rychlostí ne menší než 90 m/s, a to tak orientován, aby utrpěl maximální poškození. Terč musí odpovídat popisu v 6.4.14, s výjimkou, že jeho povrch může být v libovolné orientaci, pokud je kolmý ke dráze vzorku.

6.4.21 Prohlídky obalů konstruovaných pro obsah hexafluoridu uranu

Vzorky, které sestávají nebo napodobují obaly konstruované pro obsah 0,1 kg nebo více hexafluoridu uranu musí být zkoušeny hydraulicky vnitřním tlakem nejméně 1,38 MPa, ale pokud je zkušební tlak menší 2,76 MPa, typové schválení musí být vícestranné. Pro opětovné zkoušení obalů smí být podkladem jakékoli jiné rovnocenné nedestruktivní zkoušení, za podmínky vícestranného schválení.

6.4.22 Typové schválení kusu a materiálů

6.4.22.1 Typové schválení kusů obsahujících 0,1 kg nebo více hexafluoridu uranu vyžaduje, aby:

(a) každý konstrukční typ, který splňuje požadavky 6.4.6.4, musí být vícestranně schválen;



- (b) každý konstrukční typ, který splňuje požadavky od 6.4.6.1 do 6.4.6.3, musí být jednostranně schválen příslušným orgánem země původu konstrukčního typu, ledaže je vícestranné schválení vyžadováno dále také tímto Řádem.

6.4.22.2 Každý konstrukční typ kusu typu B(U) a kusu typu C vyžaduje jednostranné schválení, kromě:

- (a) konstrukčního typu kusu pro štěpnou látku, který je též uveden v 6.4.22.4, 6.4.23.7 a 5.1.5.2.1, vyžadující vícestranné schválení; a
- (b) konstrukční typ kusu typu B(U) pro radioaktivní látku s malou rozptýlitelností vyžadující vícestranné schválení.

6.4.22.3 Každý konstrukční typ kusu typu B(M), včetně těch pro štěpnou látku, které jsou též předmětem požadavků uvedených v 6.4.22.4, 6.4.23.7 a 5.1.5.2.1, a těch pro radioaktivní látku s malou rozptýlitelností vyžaduje vícestranné schválení.

6.4.22.4 Každý konstrukční typ kusu pro štěpnou látku, která není vyjmuta podle jednoho z ustanovení 2.7.2.3.5.6, 6.4.11.2 a 6.4.11.3 z požadavků, které se vztahují zvláště na kusy obsahující štěpnou látku, vyžaduje vícestranné schválení.

6.4.22.5 Konstrukční typ radioaktivní látky zvláštní formy vyžaduje jednostranné schválení. Konstrukční typ pro radioaktivní látku s malou rozptýlitelností vyžaduje vícestranné schválení (viz též 6.4.23.8).

6.4.22.6 Vzor pro štěpnou látku vyjmutou z klasifikace „ŠTĚPNÁ“ na základě ustanovení 2.7.2.3.5.6 vyžaduje vícestranné schválení.

6.4.22.7 Alternativní meze aktivity pro vyjmutí zásilky přístrojů nebo výrobků na základě ustanovení 2.7.2.2.2.2 vyžadují vícestranné schválení.

6.4.23 Žádosti o povolení a povolování přepravy radioaktivní látky

6.4.23.1 (Vyhrazeno)

6.4.23.2 Žádost o povolení přepravy musí obsahovat:

- (a) Dobu týkající se přepravy, na kterou se povolení požaduje;
- (b) Skutečný radioaktivní obsah, očekávané způsoby přepravy, typ vozidla a pravděpodobná nebo navrhovaná trasa; a
- (c) Podrobnosti, jak budou uvedeny v účinnost preventivní a administrativní nebo provozní opatření uvedené v rozhodnutích o typovém schválení kusu vydaných podle 5.1.5.2.1.1.3, 5.1.5.2.1.1.6, 5.1.5.1.1.7.

6.4.23.3 Žádost o povolení přepravy za zvláštních podmínek musí obsahovat všechny údaje nezbytné pro uspokojení požadavku příslušného orgánu, že celková úroveň bezpečnosti při přepravě je nejméně rovnocenná úrovni, které by bylo dosaženo, kdyby všechny příslušné požadavky tohoto Řádu byly splněny. Žádost musí též obsahovat:

- (a) Prohlášení o důvodech, proč přeprava nemůže být v plném souladu s příslušnými požadavky; a
- (b) Výčet zvláštních opatření nebo zvláštních administrativních nebo provozních opatření, která mají být použita během přepravy, aby se tak kompenzovaly nedostatky při plnění příslušných požadavků.

6.4.23.4 Žádost o typové schválení kusu typu B(U) nebo typu C musí obsahovat:



- (a) Podrobný popis navrhovaného radioaktivního obsahu s odkazem na jeho fyzikální a chemický stav a povahu vyzařovaného záření;
- (b) Podrobný popis konstrukčního typu, včetně kompletních technických výkresů a přehledů materiálů a výrobních metod;
- (c) Zpráva o zkouškách, které byly provedeny a jejich výsledky nebo důkaz založený na výpočtových metodách nebo jiný důkaz, že konstrukční typ splňuje příslušné požadavky;
- (d) Navrhované pokyny pro provoz a údržbu při používání obalu;
- (e) Jestliže kus je konstruován pro nejvyšší normální provozní tlak překračující 100 kPa, specifikace materiálů pro výrobu kontejmentového systému, vzorky, které se mají použít, a zkoušky, které se mají provést;
- (f) Pokud navrhovaný radioaktivní obsah je ozářené palivo, popis a zdůvodnění předpokladů v bezpečnostní analýze vztahující se k charakteristikám paliva a popis opatření před odesláním vyžadovaných v 6.4.11.4 (b);
- (g) Zvláštní ustanovení o umístování pro přepravu, nezbytná pro zajištění bezpečného odvodu tepla z kusu beroucí v úvahu použité různé druhy dopravy a typ dopravního prostředku nebo nákladního kontejneru;
- (h) Reprodukovatelné vyobrazení ne větší než 21 cm x 30 cm ilustrující provedení kusu; a
- (i) Specifikaci vhodného programu zajištění kvality požadovaného v 1.5.3.1.

6.4.23.5

Žádost o typové schválení kusu typu B(M) musí obsahovat kromě informací, požadovaných pro typové schválení kusu v 6.4.23.4 pro kusy typu B(U):

- (a) Seznam požadavků uvedených v 6.4.7.5, 6.4.8.4 až 6.4.8.6 a 6.4.8.9 až 6.4.8.15, kterým kus nevyhovuje;
- (b) Navrhovaná dodatečná provozní opatření, která mají být provedena během přepravy pravidelně neprováděná podle tohoto Řádu, ale která jsou nezbytná pro zajištění bezpečnosti kusu nebo která kompenzují nesplněné požadavky uvedené v odstavci (a) výše;
- (c) Výčet jakýchkoli omezení způsobu přepravy a jakýchkoli zvláštních postupů nakládky, přepravy, vykládky nebo manipulace; a
- (d) Rozsah okolních podmínek (teplota, sluneční záření), které jsou očekávány během přepravy a které byly vzaty v úvahu při projektování konstrukčního typu.

6.4.23.6

Žádost o typové schválení kusů obsahujících 0,1 kg nebo více hexafluoridu uranu musí obsahovat všechny údaje potřebné k dokázání příslušnému orgánu, že konstrukční typ splňuje příslušné požadavky uvedené v 6.4.6.1 a specifikace příslušného systému řízení podle bodu 1.5.3.1.

6.4.23.7

Žádost o typové schválení kusu pro štěpné látky musí obsahovat všechny údaje k dokázání příslušnému orgánu, že konstrukční typ splňuje příslušné požadavky uvedené v 6.4.11.1 a specifikace příslušného systému řízení podle bodu 1.5.3.1.

6.4.23.8

Žádost o typové schválení radioaktivní látky zvláštní formy a radioaktivní látky s malou rozptýlitelností musí obsahovat:

- (a) Podrobný popis radioaktivní látky nebo, pokud je v pouzdru, obsahu; musí být uveden zejména odkaz jak na fyzikální, tak i chemický stav;
- (b) Podrobný popis konstrukčního typu použitého pouzdra;
- (c) Zpráva o provedených zkouškách a jejich výsledcích nebo důkaz na základě výpočtových metod ukazující, že radioaktivní látka je schopna vyhovět předepsaným zkouškám nebo jiný důkaz, že radioaktivní látka zvláštní formy nebo radioaktivní látka s malou rozptýlitelností splňuje příslušné požadavky tohoto Řádu;



- (d) Popis systému řízení, jak se požaduje v 1.5.3.1;
- (e) Navrhovaná opatření, která se mají provést před odesláním zásilky s radioaktivní látkou zvláštní formy nebo radioaktivní látky s malou rozpítlitelností.

6.4.23.9

Žádost o schválení štěpné látky vyjmuté z klasifikace „ŠTĚPNÁ“ podle tabulky 2.7.2.1.1 na základě ustanovení 2.7.2.3.5.6 musí obsahovat:

- (a) Podrobný popis látky se zvláštním zřetelem na fyzikální i chemický stav;
- (b) Uvedení zkoušek, které byly provedeny a jejich výsledků, nebo důkazy založené na výpočetních metodách prokazujících, že látka je způsobilá vyhovět požadavkům specifikovaným v ustanovení 2.7.2.3.6;
- (c) Popis použitého systému řízení, jak požaduje ustanovení 1.5.3.1;
- (d) Uvedení zvláštních opatření, která mají být provedena před přepravou.

6.4.23.10

Žádost o alternativní meze aktivity pro vyjmutí zásilky přístrojů nebo výrobků musí obsahovat:

- (a) Identifikaci a podrobný popis přístroje nebo výrobku, jeho předpokládané použití a obsažené v něm radionuklidy;
- (b) Maximální aktivita radionuklidů v nástroji nebo výrobku;
- (c) Maximální příkony dávkového ekvivalentu na povrchu a ve vzdálenosti 1 m od nástroje nebo výrobku;
- (d) Chemická a fyzikální forma radionuklidů obsažených v nástroji nebo výrobku;
- (e) Podrobnosti projektu a konstrukce přístroje nebo výrobku, zejména zádržného systému a stínění záření obsažených radionuklidů za běžných podmínek a normálních podmínek přepravy a za podmínek nehody při přepravě;
- (f) Použitý integrovaný systém řízení včetně zkoušek jakosti a verifikačních postupů, které se provádí s radioaktivními zdroji, součástmi a hotovými výrobky k zajištění toho, že specifikované meze aktivity radioaktivních látek nebo příkonů dávkového ekvivalentu specifikovaných pro přístroj nebo výrobek nejsou překročeny a že přístroje nebo výrobky jsou konstruovány podle projektových specifikací;
- (g) Nejvyšší počet přístrojů nebo výrobků, který se předpokládá přepravovat v jedné zásilce a ročně;
- (h) Výpočet dávek podle principů a metodik stanovených v dokumentu International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, Safety Series No. 115, IAEA, Vienna (1996), včetně individuálních dávek pracovníků přepravy a jednotlivců z kritické skupiny obyvatel a, případně-li to v úvahu, kolektivních dávek za běžných podmínek a normálních podmínek přepravy a za podmínek nehody při přepravě, a to na základě reprezentativních scénářů dopravy zásilek.

6.4.23.11

Každé rozhodnutí o typovém schválení nebo o povolení vydané příslušným orgánem musí být označeno identifikační značkou. Identifikační značka musí být následujícího všeobecného typu:

VRI/Číslo/Kód typu

- (a) Kromě uvedeného v 6.4.23.12 (b), „VRI“ uvedený rozlišovací značkou používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu* vydávající rozhodnutí nebo osvědčení.

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.



- (b) Číslo musí být přiděleno příslušným orgánem a musí být jednoznačné a specifické se zřetelem ke konstrukčnímu typu nebo přepravě. Identifikační značka povolení přepravy musí být jednoznačně ve vztahu k identifikační značce o typovém schválení.
- (c) Následující kódy typu musí být použity v uvedeném pořadí pro označení typů vydaných rozhodnutí o typovém schválení nebo povolení přepravy:

AF	Konstrukční typ kusu Typ A pro štěpnou látku
B(U)	Konstrukční typ kusu Typ B(U) („B(U)F“ pro štěpnou látku)
B(M)	Konstrukční typ kusu Typ B(M) („B(M)F“ pro štěpnou látku)
C	Konstrukční typ kusu Typ C („CF“ pro štěpnou látku)
IF	Konstrukční typ průmyslového kusu pro štěpnou látku
S	Radioaktivní látka zvláštní formy
LD	Radioaktivní látka s malou rozptýlitelností
FE	Štěpný materiál splňující požadavky bodu 2.7.2.3.6
T	Přeprava
X	Zvláštní podmínky
AL	Alternativní meze aktivity pro vyjmutí zásilky přístrojů nebo výrobků

V případě konstrukčních typů kusu obsahujících hexafluorid uranu, který není štěpnou látkou nebo je vyjmutou štěpnou látkou, a na který se žádný z výše uvedených kódů nevztahuje, pak se musí použít následující typy kódů:

H(U)	Jednostranné schválení
H(M)	Mnohostranné schválení

- (d) Rozhodnutí o typovém schválení kusu a radioaktivní látky zvláštní formy, kromě vydaných podle přechodných ustanovení pro obaly uvedených v 6.4.24.2 - 6.4.24.5, a rozhodnutí o typovém schválení radioaktivní látky s malou rozptýlitelností, musí být ke kódu připojeny symboly „-96“.

6.4.23.12

Tyto kódy typu musí být uvedeny takto:

- (a) Každé rozhodnutí a každý kus musí být označeny příslušnou identifikační značkou obsahující symboly předepsané v 6.4.23.11 (a), (b), (c) a (d) výše, kromě toho, že za druhou závorkou musí být kusy opatřeny pouze příslušným kódem typu, případně včetně symbolu „-96“, tj. že „T“ nebo „X“ se nesmějí uvádět v identifikačním nápisu na kusu. Kde rozhodnutí o typovém schválení a povolení přepravy jsou kombinována, příslušné kódy typu není třeba opakovat. Například:

A/132/B(M)F-96: Konstrukční typ kusu typu B(M) schválený pro štěpnou látku, vyžadující mnohostranné schválení, pro který příslušný orgán Rakouska přidělil číslo konstrukčního typu 132 (pro označení kusu i pro rozhodnutí o typovém schválení);

A/132B(M)F-96T: Povolení přepravy vydané pro kus označený identifikační značkou uvedenou výše (pro označení pouze na rozhodnutí);

A/137/X: Povolení přepravy za zvláštních podmínek, vydané příslušným orgánem Rakouska, kterému bylo přiděleno číslo 137 (pro označení pouze na rozhodnutí);

A/139/IF-96: Typové schválení průmyslového kusu pro štěpnou látku vydané příslušným orgánem Rakouska, kterému bylo přiděleno číslo 139 (pro označení kusu i rozhodnutí o typovém schválení kusu); a



A/145/H(U)-96: Typové schválení kusu obsahujícího hexafluorid uranu, který je vyjmutou štěpnou látkou, vydané příslušným orgánem Rakouska, kterému bylo přiděleno číslo 145 (pro označení kusu i rozhodnutí o typovém schválení kusu);

- (b) Pokud je mnohostranné schválení provedeno validací podle 6.4.23.20, musí být použita pouze identifikační značka vydaná zemí původu konstrukčního typu nebo odeslání. Pokud je mnohostranné schválení provedeno vydáním rozhodnutí nebo osvědčení následnými zeměmi, musí být označeno příslušnou identifikační značkou a kus, jehož konstrukční typ byl takto schválen, musí být označen všemi příslušnými identifikačními značkami. Například:

A/132/B(M)F-96

CH/28/B(M)F-96

byly by identifikační značky kusů, které byly původně schváleny Rakouskem a následně byly schváleny odděleným osvědčením Švýcarskem. Dodatečné identifikační značky byly by uvedeny na kusu podobným způsobem;

- (c) Revize rozhodnutí nebo osvědčení musí být vyznačena zápisem uvedeným v závorkách za identifikační značkou. Například A/132/B(M)F-96 (Rev.2) by značilo druhou revizi rakouského osvědčení o typovém schválení kusu; nebo A/132/B(M)F-96 (Rev.0) by označovalo původní vydání rakouského osvědčení o typovém schválení kusu. Pro původní vydání zápis v závorkách je nepovinný a jiná slova, jako „Původní vydání“ mohou být též použita místo „Rev0“. Číslo revizí rozhodnutí nebo osvědčení smějí být vydávána pouze zemí, která vydala původní rozhodnutí nebo osvědčení o schválení;
- (d) Dodatečné symboly (které mohou být nezbytné podle národních předpisů) mohou být doplněny v závorkách na konec identifikační značky; například A/132/B(M)F-96(SP503);
- (e) Není nutno měnit identifikační značku na obalu pokaždé, kdy je provedena revize rozhodnutí o typovém schválení. Takové opětné označení musí být provedeno pouze v těch případech, kdy revize rozhodnutí o typovém schválení kusu má za následek změnu písmena kódu typu, uvedeného za druhou závorkou.

6.4.23.13

Každé rozhodnutí o typovém schválení vydané příslušným orgánem pro radioaktivní látku zvláštní formy nebo radioaktivní látku s malou rozptýlitelností musí obsahovat tyto údaje:

- (a) Typ rozhodnutí nebo osvědčení.
- (b) Identifikační značka vydaná příslušným orgánem.
- (c) Datum vydání a datum skončení platnosti.
- (d) Seznam příslušných národních a mezinárodních předpisů včetně vydání IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (MAAE Pravidla pro bezpečnou dopravu radioaktivních látek), podle kterých byla radioaktivní látka zvláštní formy nebo radioaktivní látka schválena.
- (e) Identifikace radioaktivní látky zvláštní formy nebo radioaktivní látky s malou rozptýlitelností.
- (f) Popis radioaktivní látky zvláštní formy nebo radioaktivní látky s malou rozptýlitelností.
- (g) Specifikace konstrukčního typu pro radioaktivní látku zvláštní formy nebo radioaktivní látku s malou rozptýlitelností, která může zahrnovat odkazy na výkresy.
- (h) Specifikace radioaktivního obsahu, která zahrnuje obsažené aktivity a která může zahrnovat fyzikální a chemickou formu.
- (i) Specifikace příslušného programu zajištění jakosti, jak je požadováno v 1.5.3.1.
- (j) Odkaz na pokyny zpracované žadatelem týkající se zvláštních činností, které mají být provedeny před odesláním.
- (k) Odkaz na totožnost žadatele, pokud to bude považovat příslušný orgán za vhodné.



- (l) Podpis a identifikace orgánu vydávajícího rozhodnutí nebo osvědčení.

6.4.23.14

Každé rozhodnutí nebo osvědčení o látce vyjmuté z klasifikace „ŠTĚPNÁ“ vydané příslušným orgánem musí obsahovat tyto údaje:

- (a) Typ rozhodnutí nebo osvědčení;
- (b) Identifikační značka vydaná příslušným orgánem;
- (c) Datum vydání a datum skončení platnosti;
- (d) Seznam příslušných národních a mezinárodních předpisů včetně vydání IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (MAAE Pravidla pro bezpečnou dopravu radioaktivních látek), podle kterých bylo vyjmutí schváleno;
- (e) Popis vyjmuté (štěpné) látky;
- (f) Popis veškerých omezení pro vyjmutou (štěpnou) látku;
- (g) Popis použitého vhodného systému řízení, jak požaduje ustanovení 1.5.3.1;
- (h) Odkaz na pokyny zpracované žadatelem týkající se zvláštních činností, které mají být provedeny před odesláním;
- (i) Odkaz na totožnost žadatele, pokud to bude považovat příslušný orgán za vhodné;
- (j) Podpis a identifikace orgánu vydávajícího rozhodnutí nebo osvědčení;
- (k) Odkaz na dokumentaci prokazující soulad s ustanovením 2.7.2.3.6

6.4.23.15

Každé rozhodnutí o povolení přepravy za zvláštních podmínek, vydané příslušným orgánem musí obsahovat tyto údaje:

- (a) Typ rozhodnutí nebo osvědčení.
- (b) Identifikační značka vydaná příslušným orgánem.
- (c) Datum vydání a datum skončení platnosti.
- (d) Způsob(y) přepravy.
- (e) Jakékoli omezení způsobu přepravy, typ vozidla, kontejneru a jakékoli pokyny pro dopravní trasu.
- (f) Seznam příslušných národních a mezinárodních předpisů včetně vydání IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (MAAE Pravidla pro bezpečnou dopravu radioaktivních látek), podle kterých byla zvláštní dohoda schválena.
- (g) Následující prohlášení: „Toto rozhodnutí nezbujuje odesílatele odpovědnosti za plnění jakýchkoli požadavků vlády jakékoli země, kterou bude kus procházet nebo do které bude přepraven.“
- (h) Odkazy na rozhodnutí pro alternativní radioaktivní obsahy, na schválení provedené validací jinými příslušnými orgány, nebo jiné doplňkové technické údaje, které příslušný orgán považuje za vhodné.
- (i) Popis obalu s odkazem na výkresy nebo specifikaci konstrukčního typu. Pokud to příslušný orgán považuje za vhodné, musí být též uvedeno reprodukovatelné vyobrazení ne větší než 21 cm x 30 cm ilustrující provedení kusu doprovázené stručným popisem obalu, včetně materiálů, z něhož byl vyroben, celková hmotnost, vnější rozměry a vzhled.
- (j) Specifikace schválených radioaktivních obsahů, včetně jakýchkoli omezení radioaktivních obsahů, které by nemohly být zřejmé z povahy obalu. Musí být též uvedeny fyzikální a chemické formy, obsažené aktivity (pokud je to vhodné, včetně aktivit jednotlivých izotopů),



množství v gramech (pro štěpnou látku nebo pro každý štěpný nuklid, je-li to náležité) a, pokud je to vhodné, údaj, že se jedná o radioaktivní látku zvláštní formy nebo radioaktivní látku s malou rozptýlitelností nebo štěpnou látku vyjmutou na základě ustanovení 2.7.2.3.5.6;

- (k) Dodatečně pro kusy obsahující štěpnou látku:
 - (i) podrobný popis schváleného radioaktivního obsahu;
 - (ii) hodnota indexu bezpečné podkritičnosti;
 - (iii) odkaz na doklad prokazující zachování podkritického stavu obsahu;
 - (iv) jakékoli zvláštní prostředky, na jejichž základě se uvažovala nepřítomnost vody v určitých prázdných prostorech při hodnocení podkritičnosti;
 - (v) jakákoli dovozená odchylka (na základě 6.4.11.5 (b)) pro změnu multiplikace neutronů předpokládané v hodnocení podkritičnosti jako důsledek; skutečných hodnot ozáření a
 - (vi) rozsah okolní teploty, pro kterou byla přeprava za zvláštních podmínek povolena;
- (l) Podrobný seznam jakýchkoli dodatečných provozních opatření požadovaných pro přípravu, nakládku, přepravu, vykládku a manipulaci se zásilkou a jakákoli ustanovení o umísťování na dopravním prostředku k bezpečnému odvodu tepla.
- (m) Důvody pro přepravu za zvláštních podmínek, pokud to vyžaduje příslušný orgán.
- (n) Popis kompenzačních opatření, která mají být provedena jako důsledek přepravy za zvláštních podmínek.
- (o) Odkaz na pokyny vypracované žadatelem vztahující se na použití obalu nebo zvláštní činnosti, které musí být provedeny před odesláním.
- (p) Popis okolních podmínek uvažovaných při projekci konstrukčního typu, pokud neodpovídají podmínkám uvedeným v 6.4.8.5, 6.4.8.6 a 6.4.8.15, pokud je to vhodné;
- (q) Jakákoli nouzová opatření považovaná příslušným orgánem za nezbytná;
- (r) Specifikace vhodného programu zajištění jakosti, jak je požadováno v oddílu 1.5.3.1;
- (s) Odkaz na totožnost žadatele a na totožnost dopravce, pokud to bude považovat příslušný orgán za vhodné;
- (t) Podpis a identifikace orgánu vydávajícího rozhodnutí nebo osvědčení.

6.4.23.16

Každé rozhodnutí nebo osvědčení o povolení přepravy vydané příslušným orgánem musí obsahovat tyto údaje:

- (a) Typ rozhodnutí nebo osvědčení.
- (b) Identifikační značka(y) vydaná(é) příslušným orgánem.
- (c) Datum vydání a datum skončení platnosti.
- (d) Seznam příslušných národních a mezinárodních předpisů včetně vydání IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (MAAE Pravidla pro bezpečnou dopravu radioaktivních látek), podle kterých bylo odeslání schváleno.
- (e) Jakékoli omezení způsobu přepravy, typu vozidla, kontejneru a jakékoli pokyny pro trasu přepravy.
- (f) Následující prohlášení: „Toto rozhodnutí nebo osvědčení nezbujuje odesilatele odpovědnosti za plnění jakýchkoli požadavků vlády jakékoli země, kterou bude kus procházet nebo do které bude přepraven.“
- (g) Podrobný seznam jakýchkoli dodatečných provozních opatření požadovaných pro přípravu, nakládku, přepravu, vykládku a manipulaci se zásilkou a jakákoli ustanovení o umísťování na dopravním prostředku k bezpečnému odvodu tepla nebo udržení podkritického stavu.



- (h) Odkaz na pokyny zpracované žadatelem týkající se zvláštních činností, které mají být provedeny před odesláním.
- (i) Odkaz na příslušné(á) rozhodnutí nebo osvědčení o typovém schválení.
- (j) Specifikace schválených radioaktivních obsahů, včetně jakýchkoli omezení radioaktivních obsahů, které by nemohly být zřejmé z povahy obalu. Musí být též uvedeny fyzikální a chemické formy, obsažené aktivity (pokud je to vhodné, včetně aktivit různých izotopů), množství v gramech (pro štěpnou látku nebo pro každý štěpný nuklid, je-li to náležité) a, pokud je to vhodné údaj, že se jedná o radioaktivní látku zvláštní formy nebo radioaktivní látku s malou rozptýlitelností nebo štěpnou látku vyjmutou na základě ustanovení 2.7.2.3.5.6;
- (k) Jakákoli nouzová opatření považovaná příslušným orgánem za nezbytná.
- (l) Specifikace vhodného programu zajištění jakosti, jak je požadováno v 1.5.3.1.
- (m) Odkaz na totožnost žadatele, pokud to bude považovat příslušný orgán za vhodné.
- (n) Podpis a identifikace orgánu vydávajícího rozhodnutí nebo osvědčení.

6.4.23.17

Každé rozhodnutí nebo osvědčení o typovém schválení kusu vydané příslušným orgánem musí obsahovat tyto údaje:

- (a) Typ rozhodnutí nebo osvědčení.
- (b) Identifikační značka vydaná příslušným orgánem.
- (c) Datum vydání a datum skončení platnosti.
- (d) Jakékoli omezení způsobu přepravy, pokud je to vhodné.
- (e) Seznam příslušných národních a mezinárodních předpisů včetně vydání IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (MAAE Pravidla pro bezpečnou dopravu radioaktivních látek), podle kterých byl kus typově schválen.
- (f) Následující prohlášení: „Toto rozhodnutí nebo osvědčení nezbujuje odesilatele odpovědnost za plnění jakýchkoli požadavků vlády jakékoli země, kterou bude kus procházet nebo do které bude přepraven.“
- (g) Odkazy na rozhodnutí nebo osvědčení pro alternativní radioaktivní obsahy, na schválení provedené validací jinými příslušnými orgány, nebo jiné doplňkové technické údaje, které příslušný orgán považuje za vhodné.
- (h) Prohlášení o rozhodnutí nebo osvědčení o povolení přepravy, pokud je povolení přepravy podle 5.1.5.1.2 vyžadováno.
- (i) Identifikace obalu.
- (j) Popis obalu s odkazem na výkresy nebo specifikaci konstrukčního typu. Pokud to příslušný orgán považuje za vhodné, musí být též uvedeno reprodukovatelné vyobrazení ne větší než 21 cm x 30 cm ilustrující provedení kusu doprovázené stručným popisem obalu, včetně materiálů, z něhož byl vyroben, celková hmotnost, vnější rozměry a vzhled.
- (k) Specifikace konstrukčního typu odkazem na výkresy.
- (l) Specifikace schválených radioaktivních obsahů, včetně jakýchkoli omezení radioaktivních obsahů, které by nemohly být zřejmé z povahy obalu. Musí být též uvedeny fyzikální a chemické formy, obsažené aktivity (pokud je to vhodné, včetně aktivit různých izotopů), množství v gramech (pro štěpnou látku nebo pro každý štěpný nuklid, je-li to náležité) a, pokud je to vhodné, údaj, že se jedná o radioaktivní látku zvláštní formy nebo radioaktivní látku s malou rozptýlitelností nebo štěpnou látku vyjmutou na základě ustanovení 2.7.2.3.5.6;
- (m) Popis kontejmentového (zádržného) systému.



- (n) Dodatečně pro konstrukční vzor kusů pro obsah štěpné látky, které vyžadují vícestranné schválení podle 6.4.22.4:
 - (i) podrobný popis schváleného radioaktivního obsahu;
 - (ii) popis kontejnmentového (omezujícího) systému;
 - (iii) hodnota indexu bezpečné podkritičnosti;
 - (iv) odkaz na doklad prokazující zachování podkritického stavu obsahu;
 - (v) jakékoli zvláštní prostředky, na jejichž základě se uvažovala nepřítomnost vody v určitých prázdných prostorech při hodnocení podkritičnosti;
 - (vi) jakákoli dovozená odchylka (na základě 6.4.11.4 (b)) pro změnu multiplikace neutronů předpokládané v hodnocení podkritičnosti jako důsledek skutečných hodnot ozáření; a
 - (vii) rozsah okolní teploty, pro kterou byl kus typově schválen;
- (o) Pro kusy typu B(M) výčet uvádějící ty požadavky uvedené v 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 a 6.4.8.9 - 6.4.8.15, které kus nesplňuje, a jakékoli rozšiřující informace, které mohou být užitečné pro jiné příslušné orgány.
- (p) Pro kusy obsahující více než 0,1 kg hexafluoridu uranu výčet uvádějící ta ustanovení 6.4.6.4 kterých bylo využito, pokud tomu tak bylo, a jakékoliv doplňující informace které mohou být užitečné pro jiné příslušné orgány.
- (q) Podrobný seznam jakýchkoli dodatečných provozních opatření požadovaných pro přípravu, nakládku, přepravu, vykládku a manipulaci se zásilkou a jakákoli ustanovení o umísťování na dopravním prostředku k bezpečnému odvodu tepla.
- (r) Odkaz na pokyny zpracované žadatelem týkající se použití obalu nebo zvláštních činností, které mají být provedeny před odesláním.
- (s) Výčet okolních podmínek předpokládaných při projektování konstrukčního typu, pokud neodpovídají podmínkám uvedeným v 6.4.8.5, 6.4.8.6 a 6.4.8.15, pokud je to vhodné.
- (t) Specifikace vhodného programu zajištění jakosti, jak je požadováno v oddílu 1.5.3.1.
- (u) Jakákoli nouzová opatření považovaná příslušným orgánem za nezbytná.
- (v) Odkaz na totožnost žadatele, pokud to bude považovat příslušný orgán za vhodné.
- (w) Podpis a identifikace orgánu vydávajícího rozhodnutí nebo osvědčení.

6.4.23.18

Každé rozhodnutí nebo osvědčení o povolení alternativních mezí aktivity pro vyjmutí zásilky přístrojů nebo výrobků vydané příslušným orgánem na základě ustanovení 5.1.5.2.1.4 musí obsahovat tyto údaje:

- (a) Typ rozhodnutí nebo osvědčení;
- (b) Identifikační značka vydaná příslušným orgánem;
- (c) Datum vydání a datum skončení platnosti;
- (d) Seznam příslušných národních a mezinárodních předpisů včetně vydání IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (MAAE Pravidla pro bezpečnou dopravu radioaktivních látek), podle kterých byly alternativní meze aktivity pro vyjmutí zásilky schváleny;
- (e) Identifikace přístroje nebo výrobku;
- (f) Popis přístroje nebo výrobku;
- (g) Podrobný popis konstrukčního typu přístroje nebo výrobku;
- (h) Specifikace radionuklidu (radionuklidů) a povolený alternativní limit (povolené alternativní limity) aktivity pro vyjmutí zásilky (zásilek) přístroje (přístrojů) nebo výrobku (výrobků);



- (i) Odkaz na dokumentaci prokazující soulad s ustanovením 2.7.2.2.2.2;
- (j) Odkaz na totožnost žadatele, pokud to bude považovat příslušný orgán za vhodné;
- (k) Podpis a identifikace orgánu vydávajícího rozhodnutí nebo osvědčení.

6.4.23.19 Příslušný orgán musí být informován o sériovém čísle každého obalu vyrobeného podle konstrukčního typu jím schváleného podle 6.4.22.2, 6.4.22.3, 6.22.4, 6.4.24.2 a 6.4.24.3.

6.4.23.20 Mnohostranné schválení může být provedeno validací původního rozhodnutí nebo osvědčení vydaného příslušným orgánem země původu konstrukčního typu nebo odeslání. Taková validace může mít formu rubopisu na původním rozhodnutí nebo osvědčení nebo může být provedena vydáním odděleného rubopisu, přílohy, dodatku atd. příslušným orgánem země, kterou zásilka prochází nebo do které zásilka přichází.

6.4.24 Přechodná ustanovení pro třídu 7

Kusy nevyžadující schválení konstrukce příslušným orgánem podle vydání z let 1985 a 1985 (se změnami 1990) předpisů IAEA Safety Series No. 6

6.4.24.1 Vyňaté kusy, které nevyžadují schválení konstrukce příslušným orgánem (vyjmuté kusy, kusy typu IP-1, typu IP-2, typu IP-3 a typu A), musí zcela splňovat předpisy ADR, s výjimkou toho, že kusy, které splňují předpisy vydání z roku 1985 nebo 1985 (se změnami 1990) Pravidel pro bezpečnou přepravu radioaktivních látek Mezinárodní agentury pro atomovou energii (série č. 6) /IAEA Regulations for the Transport of Radioactive Material (IAEA Safety Series No. 6):

- (a) smějí být nadále přepravovány, pokud byly připraveny k přepravě před 31. prosincem 2003 a za dodržení požadavků uvedených v 6.4.21.4, jsou-li relevantní;
- (b) smějí být nadále používány, za podmínky, že:
 - (i) nebyly zkonstruovány k tomu, aby obsahovaly hexafluorid uranu;
 - (ii) příslušné požadavky uvedené v 1.5.3.1 jsou splněny;
 - (iii) meze aktivity a klasifikace uvedené v 2.7 jsou dodrženy;
 - (iv) požadavky a kontroly pro přepravu v částech 1, 3, 4, 5 a 7 jsou splněny;
 - (v) obal nebyl vyroben ani modifikován po 31. prosinci 2003.

Kusy schválené podle vydání z roku 1973, z roku 1973 (se změnami), z roku 1985 a z roku 1985 (se změnami 1990) IAEA Safety Series No. 6

6.4.24.2 Kusy, které vyžadují schválení konstrukce příslušným orgánem, musí zcela splňovat předpisy ADR, ledaže jsou splněny následující podmínky:

- (a) Obaly byly vyrobeny podle konstrukčního vzoru kusu schváleného příslušným orgánem podle ustanovení vydání z roku 1973 nebo 1973 (se změnami) nebo 1985 nebo 1985 (se změnami 1990) předpisu IAEA Safety Series No. 6;
- (b) Konstrukční vzor kusu podléhá vícestrannému schválení;
- (c) Příslušné požadavky uvedené v 1.5.3.1 jsou splněny;
- (d) Meze aktivity a klasifikace uvedené v 2.7 jsou dodrženy;
- (e) Požadavky a kontroly pro přepravu v částech 1, 3, 4, 5 a 7 jsou splněny;
- (f) U obalů obsahujících štěpný materiál a přepravovaných letecky je splněn požadavek 6.4.11.11;
- (g) Pro kusy, které splňují ustanovení vydání z roku 1973 nebo 1973 (se změnami 1990) předpisu IAEA Safety Series No. 6:



- (i) Kusy mají dostatečné stínění, aby bylo zajištěno, že dávkový příkon ve vzdálenosti 1 m od povrchu kusu nepřekročí 10 mSv/h v nehodových podmínkách přepravy, definovaných v revidovaném vydání z roku 1973 nebo revidovaném vydání z roku 1973 (se změnami) předpisu IAEA Safety Series No. 6, s maximálním radioaktivním obsahem, který je pro kus dovolen;
- (ii) Kusy nepoužívají kontinuální ventilaci;
- (iii) Sériové číslo podle ustanovení uvedených v 5.2.1.5.5 je přiděleno a vyznačeno na vnější straně každého obalu.

6.4.24.3

Žádnou novou výrobu obalů podle konstrukčního vzoru kusu splňujícího ustanovení vydání z roku 1973, 1973 (se změnami), 1985 a 1985 (se změnami 1990) předpisu IAEA Safety Series No. 6 není dovoleno zahájit.

Kusy vyjmuté z požadavků na štěpné materiály podle nařízení připojeného k 16. revidovanému vydání nebo 17. revidovanému vydání doporučení OSN o přepravě nebezpečných věcí (vydání standardu bezpečnosti IAEA č. TS-R-1 z roku 2009)

6.4.24.4

Obaly obsahující štěpný materiál, který je vyňatý z klasifikace jako ŠTĚPNÝ (FISSILE) dle 2.7.2.3.5.1(i) nebo (iii) předpisu IMDG Code pozměňovací návrh 35-10 nebo 36-12 (odstavce 417(a)(1) nebo (iii) z roku 2009 vydání IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material) připravený pro přepravu před 31. prosincem 2014 může pokračovat v přepravě a může být i nadále klasifikován jako ne-štěpný (non-fissile) nebo štěpný-vyňatý (fissile-excepted) s výjimkou případů, kdy se na přepravu vztahují limity v tabulce 2.7.2.3.5 tohoto vydání. Zásilka musí být přepravována za výlučného použití.

Radioaktivní látka zvláštní formy schválená podle vydání z roku 1973, z roku 1973 (se změnami), z roku 1985 a z roku 1985 (se změnami 1990) IAEA Safety Series No. 6

6.4.24.5

Radioaktivní látky zvláštní formy vyrobené podle konstrukčního vzoru, který byl jednostranně schválen příslušným orgánem podle vydání 1973, 1973 (se změnami), 1985 a 1985 (se změnami 1990) IAEA Safety Series No. 6 mohou být dále používány, pokud jsou v souladu s povinným systémem řízení podle příslušných předpisů uvedených v oddílu 1.5.3.1. Žádnou novou výrobu takových radioaktivních látek zvláštní formy není dovoleno zahájit.



KAPITOLA 6.5

POŽADAVKY NA KONSTRUKCI A ZKOUŠENÍ VELKÝCH NÁDOB PRO VOLNĚ LOŽENÉ LÁTKY (IBC)

6.5.1 Všeobecné požadavky

6.5.1.1 Rozsah

6.5.1.1.1 Požadavky této kapitoly se vztahují na IBC uvažované pro přepravu nebezpečných látek a věcí.

6.5.1.1.2 IBC a jejich provozní výstroj neodpovídající těmto požadavkům, ale mající přijatelné alternativy, mohou být příslušným orgánem považovány za přijatelné ke schválení. Kromě toho se zřetelem na vědecko-technický pokrok, může být používání alternativních uspořádání, která nabízejí nejméně stejnou bezpečnost užívání z hlediska snášenlivosti s vlastnostmi přepravovaných látek a stejnou nebo vyšší odolnost proti manipulačnímu rázu a ohni, povoleno příslušným orgánem.

6.5.1.1.3 Konstrukce, výstroj, zkoušení, značení a provoz IBC musí být uznány příslušným orgánem země, ve které byla IBC schválena.

6.5.1.1.4 Výrobci a následní distributoři IBC musí poskytnout informace týkající se postupů, které je nutno dodržovat a popis typů a rozměrů uzávěrů (zahrnujíc v to požadovaná těsnění) a jakékoliv další komponenty potřebné k tomu, aby se zajistilo, že IBC, jak jsou podávány k přepravě, jsou schopné projít konstrukčními zkouškami předepsanými v této kapitole.

6.5.1.2 Definice

Body – těleso nádoby - (pro všechny kategorie jiné než kompozitní IBC) - vlastní nádoba, včetně otvorů a jejich uzávěrů – nezahrnuje servisní vybavení;

Handling device – manipulační vybavení - (pro flexibilní IBC) - se rozumí závěs, smyčka, poutko, - oko, nebo rám připojený k nádobě IBC, nebo navazující na materiál nádoby IBC;

Maximum permissible gross mass – maximální povolená celková hmotnost = maximální povolená bruto hmotnost = hmotnost IBC se vším vybavením (tara) + maximální hmotnost nákladu (netto);

Plastics material – plastové materiály – výraz použitý v souvislosti s vnitřními nádobami kompozitních IBC, zahrnuje i jiné polymerické materiály jako je guma;

Protected – chráněný - (pro kovové IBC) se rozumí IBC, pokud má doplňkovou ochranu proti nárazům, mající formu, např. mnohvrstevnou (sendvič) nebo dvoustěnnou konstrukci, nebo rámu s mřížovím;

Servis equipment – servisní vybavení – plnicí a vypouštěcí zařízení a podle kategorie IBC, tlakové a odvětrávací ventily, bezpečnostní prvky, ohřívací a isolační zařízení a měřicí zařízení;

Structural equipment – strukturální vybavení (pro všechny typy IBC kromě flexibilních) se rozumí výstužné, zpevňovací a manipulační prvky, ochranné a stabilizační členy nádoby, včetně paletové základny kompozitních IBC s plastovou vnitřní nádobou, lepenkových a dřevěných IBC;

Woven plastics – plastová tkanina - (pro flexibilní IBC) rozumí se materiál vyrobený z protažených pásků, nebo monofilů ze vhodných plastů.

6.5.1.3 Kategorie IBC

6.5.1.3.1 *Kovové IBC* – zahrnují kovové těleso nádoby dohromady s odpovídajícím servisním a strukturálním vybavením.

6.5.1.3.2 *Flexibilní IBC* – zahrnují těleso nádoby tvořené folií, tkaninou nebo jiným flexibilním materiálem, nebo jejich kombinací a je-li nezbytné s vnitřním potahem, nebo vložkou, dohromady s příslušným servisním vybavením a manipulačním zařízením.



6.5.1.3.3 *Tuhé plastové IBC* se sestávají z tuhé plastové nádoby, které mohou mít strukturální vybavení s odpovídajícím servisním vybavením.

6.5.1.3.4 *Kompozitní IBC* se sestává ze strukturálního vybavení ve formě tuhého vnějšího obalu (opláštění) uzavírající plastovou vnitřní nádobu dohromady se servisním a strukturálním vybavením. IBC je tak konstruováno, že vnitřní nádoba a vnější obal (opláštění) tvoří jednotku, která je jako taková používána jako integrovaná jednotka k plnění, skladování, dopravě, nebo vyprázdnění.

6.5.1.3.5 *Lepenkové IBC* se sestávají z lepenkového tělesa nádoby s nebo bez samostatného dna a víka, je-li nutná s vnitřní vložkou (nikoliv s vnitřními obaly) a odpovídajícím servisním a strukturálním vybavením.

6.5.1.3.6 *Dřevěné IBC* se sestávají z pevné nebo skládací dřevěného tělesa nádoby dohromady s vnitřní vložkou (nikoliv s vnitřními obaly) a odpovídajícím servisním a strukturálním vybavením.

6.5.1.4 Kódovací systém pro značení IBC

6.5.1.4.1 Kód tvoří dvě arabské číslice, jak je uvedeno v .1, následované velkým písmenem, jak je uvedeno v .2, následované, pokud je to stanoveno v jednotlivých oddílech, arabskou číslicí označující kategorií IBC.

.1

Typ	Pro tuhé látky, plněné nebo vyprazdňované		Pro kapaliny
	Samospádem	pod tlakem vyšším než 10 kPa (0,1 baru)	
Tuhý	11	21	31
Flexibilní	13	-	-

.2

Materiály:

- A. Ocel (všechny typy a povrchové úpravy)
- B. Hliník
- C. Přírodní dřevo
- D. Překližka
- F. Rekonstituované dřevo (dřevo vláknité a třískové materiály)
- G. Lepenka
- H. Plast
- L. Textilní tkaniny
- M. Papír, vícevrstvý
- N. Kov (jiný než ocel nebo hliník)

6.5.1.4.2 Pro kompozitní IBC musí být použity v druhém pořadí kódu dvě velká písmena latinské abecedy. První udává materiál vnitřní nádoby IBC a druhé vnějšího pláště IBC.

**6.5.1.4.3**

Dále jsou uvedeny typy a kódy IBC:

Materiál	Kategorie	Kód	Bod
Kov			6.5.5.1
A. Ocel	pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované pod tlakem pro kapaliny	11A 21A 31A	
B. Hliník	pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované pod tlakem pro kapaliny	11B 21B 31B	
N. Ostatní kovy	pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované pod tlakem pro kapaliny	11N 21N 31N	
Flexibilní			6.5.5.2
H. Plasty	tkané plasty bez povlaku nebo vložky tkané plasty s povlakem tkané plasty s vložkou tkané plasty s povlakem a s vložkou plastová fólie	13H1 13H2 13H3 13H4 13H5	
L. Textilní tkanina	bez povlaku nebo vložky s povlakem s vložkou s povlakem a s vložkou	13L1 13L2 13L3 13L4	
M. Papír	Vícevrstvý vícevrstvý, vodovzdorný	13M1 13M2	
H. Tuhé plasty	pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem, vybavené provozní výstrojí pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem, samonosné pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované pod tlakem, vybavené provozní výstrojí pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované pod tlakem, samonosné pro kapaliny, vybavené provozní výstrojí pro kapaliny, samonosné	11H1 11H2 21H1 21H2 31H1 31H2	6.5.5.3
HZ. Kompozitní s plastovou vnitřní nádobou *	pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem, s vnitřní nádobou z tuhého plastu pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem, s vnitřní nádobou z flexibilního plastu pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované pod tlakem, s vnitřní nádobou z tuhého plastu pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované pod tlakem, s vnitřní nádobou z flexibilního plastu pro kapaliny, s vnitřní nádobou z tuhého plastu pro kapaliny, s vnitřní nádobou z flexibilního plastu	11HZ1 11HZ2 21HZ1 21HZ2 31HZ1 31HZ2	6.5.5.4
G. Lepenka	pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem	11G	6.5.5.5
Dřevo			6.5.5.6
C. Přírodní dřevo	Pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem, s vnitřní vložkou	11C	
D. Překližka	Pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem, s vnitřní vložkou	11D	
F. Rekonstituované dřevo	Pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem, s vnitřní vložkou	11F	

* Tento kód musí být doplněn nahrazením písmena Z velkým písmenem podle odstavce 6.5.1.4.1.2 označujícím použitý materiál pro vnější obal.

**6.5.1.4.4**

Písmeno „W“ může být uvedeno za kódem IBC. Písmeno „W“ označuje, že IBC, ačkoli je stejného typu uvedeného kódem, je vyrobena podle specifikace odlišné od specifikace uvedené v oddíle 6.5.3 a je považována za rovnocennou podle požadavků uvedených v odstavci 6.5.1.1.2.

6.5.2**Značení****6.5.2.1****Základní značení****6.5.2.1.1**

Každé IBC vyrobené a určené pro používání podle těchto ustanovení musí mít značky, které jsou trvalé, čitelné a umístěné tak, aby byly zřetelně viditelné. Písmena, číslice a symboly musí být nejméně 12 mm vysoké a musí uvádět:

.1 Symbol OSN pro obaly

Tento symbol nesmí být použit pro jiné účely než pro osvědčení, že obal, přemístitelná cisterna nebo MEGC splňuje příslušné požadavky kapitoly 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 nebo 6.9. U kovových IBC, na kterých jsou značky vyraženy nebo vytlačeny, smí být použita místo znaku písmena UN;

.2 Kód udávající typ IBC podle pododdílu 6.5.1.4;**.3 Velká písmena, která udávají obalovou skupinu, pro kterou je konstrukční typ schválen:**

„X“ pro obalové skupiny I, II a III (IBC pouze pro tuhé látky);

„Y“ pro obalové skupiny II a III;

„Z“ pouze pro obalovou skupinu III;

.4 Měsíc a rok (vždy poslední dvě číslice) výroby;**.5 Stát povolující přidělení UN kódu; uvedený rozlišovací značkou používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu[†];****.6 Jméno nebo značka výrobce nebo jiné označení IBC stanovené příslušným orgánem;****.7 Zkušební zatížení při zkoušce stohováním[†] v kg. Číslicí „0“ musí být označena IBC, které ne jsou konstruovány pro stohování;****.8 Nejvyšší dovolená celková (btto) hmotnost v kg.**

Shora předepsané základní značení musí být vyznačeno v pořadí pododstavců uvedených níže. Značení podle 6.5.2.2, jakož i všechna další značení schválená příslušným orgánem, je nutno umístit tak, aby jednotlivé části značení byly správně identifikovatelné.

Každý prvek UN kódu podle .1 až .8 a 6.5.2.2 musí být jasně oddělen, např. lomítkem, nebo mezerou, tak aby byl snadno identifikovatelný.

6.5.2.1.2

Příklady značení pro různé typy IBC v souladu s výše uvedenými body .1 až .8:



11A / Y / 02 99
NL /* 007 /
5500 / 1500

Pro ocelové IBC pro tuhé látky, vyprazdňované samospádem pro obalové skupiny II a III, vyrobená v únoru 1999, schválená v Nizozemsku, vyrobená firmou*(jméno firmy), identifikace konstrukčního typu, kódem 007, přiděleným příslušným orgánem, zatížení při zkoušce stohováním v kg, nejvyšší celková (btto) hmotnost v kg.



13H3 / Z / 03 01
F /* 1713 /
0 / 1500

Pro flexibilní IBC pro tuhé látky, vyprazdňované samospádem, vyrobené z plastové tkaniny s vložkou, neurčené pro stohování.

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.

[†] Zkušební zatížení při zkoušce stohováním v kg, které se uloží na IBC, musí činit nejméně 1,8 násobek součtové nejvyšší dovolené celkové (btto) hmotnosti všech stejných IBC, které mohou být během přepravy nastohovány na IBC (viz 6.5.6.6.4).



-  **31H1 / Y / 04 99**
GB /.....*9099 /
10800 / 1200 Pro tuhé plastové IBC na kapalné látky se strukturálním vybavením, schopným stohování.
-  **31HA1 / Y / 05 01**
D/.....*1683 /
10800 / 1200 Pro kompozitní IBC na kapaliny s vnitřní nádobou z tuhého plastu s vnějším ocelovým opláštěním.
-  **11C / X / 01 02**
S /.....*9876 /
3000 / 910 Pro IBC z přírodního dřeva na tuhé látky s vnitřní vložkou, atestované pro tuhé látky obalové skupiny I.
-  **11G / Z / 06 02**
I /.....*962 /
0 / 500 Pro lepenkové IBC / neurčené ke stohování.
-  **11G / Z / 06 02**
I /.....*962 /
0 / 500 Pro překližkové IBC s vnitřní vložkou.

Každý prvek UN kódu dle .1 až .8 a 6.5.2.2, musí být ke snadné identifikaci jasně oddělen například lomítkem, nebo mezerou.

6.5.2.2**Doplňkové značení****6.5.2.2.1**

Každé IBC musí nést značky požadované v 6.5.2.1 a kromě toho následující informace, které mohou být uvedeny na korozi odolném štítku trvale připevněném na místě snadno pro kontrolu dostupném.

POZNÁMKA: Pro kovové IBC štítek má být kovový korozi odolný.

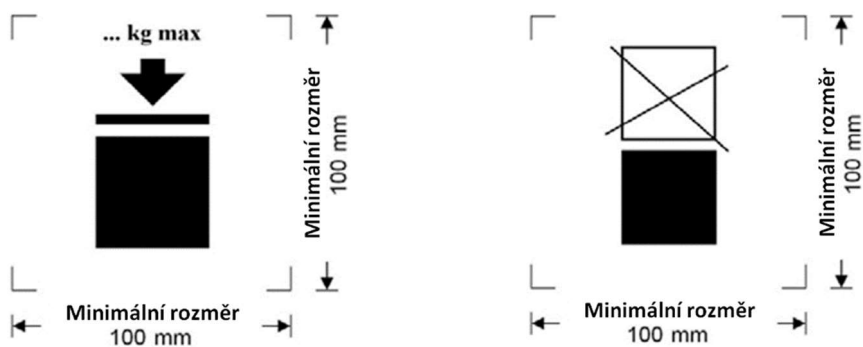
Doplňkové značky	Kategorie IBC				
	Kovové	Z tuhého plastu	Kompozitní	Lepenkové	Dřevěné
Vnitřní objem v litrech ^a při 20 °C	X	X	X		
Vlastní hmotnost v kg ^a	X	X	X	X	X
Zkušební tlak v kPa nebo barech ^a , pokud se na něj vztahuje		X	X		
Nejvýše přípustný plnicí/vyprazdňovací tlak v kPa nebo barech ^a , pokud se na něj vztahuje	X	X	X		
Materiál tělesa a jeho minimální tloušťka v mm	X				
Datum poslední zkoušky těsnosti, pokud se na něj vztahuje (měsíc a rok)	X	X	X		
Datum poslední inspekce (měsíc a rok)	X	X	X		
Číslo výrobní série	X				
Maximální povolená stohovací zátěž ^b	X	X	X	X	X

^a Musí být uvedena používaná měrná jednotka.

^b Viz 6.5.2.2.2. Tyto dodatečné značky se musí použít pro všechny IBC vyrobené, opravené nebo zrekonstruované od 1. ledna 2011.

6.5.2.2.2

Maximální povolená stohovací zátěž použitelná, pokud je IBC v užívání, musí být znázorněna na symbolu následujícím způsobem:



IBC schopen stohování

IBC není schopen stohování

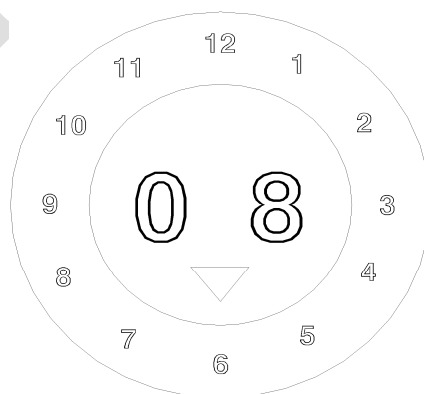
Minimální rozměry musí být 100 mm x 100 mm. Výška písmen a číslic udávajících hmotnost musí být nejméně 12 mm. Plocha uvnitř tiskových značek označených rozměrovými šipkami musí být čtvercová. Tam, kde rozměry nejsou uvedeny, musí být všechny vlastnosti v přibližném poměru k vlastnostem na obrázku. Hmotnost vyznačená nad značkou nesmí překročit zatížení působící při konstrukční typové zkoušce (viz 6.5.6.6.4) děleno 1,8.

POZNÁMKA: Ustanovení 6.5.2.2.2 se musí použít pro všechny IBC vyrobené, opravené nebo rekonstruované od 1 ledna 2011. Ustanovení 6.5.2.2.2 předpisu IMDG Code (pozměňovací návrh 36-12) může být i nadále použito pro všechny vyrobené, opravené nebo repasované IBC obaly mezi 1. lednem 2011 a 31. prosincem 2016.

6.5.2.2.3 Každá flexibilní IBC může mít také piktogramy nebo piktogramy označující doporučené zdvihací metody.

6.5.2.2.4 Vnitřní nádoby konstrukčního typu kompozitních IBC, musí být označeny použitím značek uvedených v 6.5.2.1.1.2, .3, .4 kde toto datum je datum výroby vnitřní plastové nádoby, .5 a .6. UN kód pro obaly se nepoužije. Značky se používají v pořadí uvedeném v 6.5.2.1.1. Musí být trvanlivé, čitelné a umístěné na snadno viditelném místě, pokud je vnitřní nádoba umístěna ve vnějším opláštění.

Datum výroby vnitřní plastové nádoby může být alternativně vyznačeno na vnitřní nádobě vedle ostatního značení. V takovém případě musí být dvě číslice roku ve značce a ve vnitřním kruhu hodin identické. Příklad vhodného způsobu označení je:



Poznámka 1: Jsou přijatelné i další metody, které poskytují minimální požadované informace trvanlivým, viditelným a čitelným způsobem.

Poznámka 2: Datum výroby vnitřní nádoby může být odlišné od vyznačeného data výroby (viz 6.5.2.1), opravy (viz 6.5.4.5.3) nebo repase (viz 6.5.2.4) kompozitních IBC.

6.5.2.2.5 Pokud jsou kompozitní IBC konstruovány takovým způsobem, že vnější plášť je určen k sejmutí při přepravě prázdných IBC (takové jako zpětná přeprava IBC pro opětovné použití původním odesílatelem), každá z odnímatelných částí musí být označena měsícem a rokem výroby a jménem



nebo symbolem výrobce a dalšími identifikačními údaji IBC stanovenými příslušným orgánem (viz 6.5.2.1.1.6).

6.5.2.3 Shodnost s konstrukčním typem

Značení IBC UN kódem potvrzuje, že IBC odpovídá s úspěchem odzkoušenému konstrukčnímu typu a že požadavky uvedené v atestu byly splněny.

6.5.2.4 Značení rekonstruovaných kompozitních IBC (31HZ1)

Značení specifikované v 6.5.2.1.1 a 6.5.2.2 musí být z původního IBC odstraněno nebo trvale znečitelněno a nové značení musí použito na IBC rekonstruované v souladu s těmito ustanoveními tohoto Řádu.

6.5.3 Konstrukční požadavky

6.5.3.1 Obecné požadavky

6.5.3.1.1 IBC musí být odolné, nebo vhodným způsobem chráněny proti degradaci, způsobované okolním prostředím.

6.5.3.1.2 IBC musí být vyrobeny a uzavřeny tak, aby nemohlo dojít k úniku obsahu při normálních podmínkách přepravy, včetně účinku vibrací nebo změn teploty, vlhkosti nebo tlaku.

6.5.3.1.3 IBC a jejich uzávěry musí být zhotoveny z materiálů, snášenlivých s obsahem nebo být zevnitř chráněny, aby nenastalo nebezpečí:

- .1 že budou napadeny obsahem tak, že jejich použití učinil nebezpečným;
- .2 že dojde k reakci nebo rozkladu obsahu, popř. k vytvoření zdraví škodlivých nebo nebezpečných sloučenin, působením obsahu na materiály IBC.

6.5.3.1.4 Byla-li použita těsnění, musí být z materiálu, který nemůže být obsahem IBC napaden.

6.5.3.1.5 Veškerá provozní výstroj musí být umístěna nebo chráněna tak, aby riziko úniku obsahu z důvodu jejího poškození při manipulaci a přepravě bylo minimalizováno.

6.5.3.1.6 IBC, jejich příslušenství, provozní výstroj a konstrukční výstroj musí být konstruovány tak, aby odolávaly bez jeho ztráty obsahu jeho vnitřnímu přetlaku a normálnímu namáhání při manipulaci a přepravě. IBC určené ke stohování musí být pro tento účel konstrukčně přizpůsobeny. Zvedací a bezpečnostní prvky IBC musí být dostatečně pevné, aby odolaly normálním podmínkám manipulace a přepravy bez podstatné deformace nebo poškození; musí být umístěny tak, aby v žádné části IBC nevznikalo nadměrné namáhání.

6.5.3.1.7 Je-li IBC tvořena tělesem nádoby uvnitř rámu, musí být konstruována tak, aby:

- .1 se těleso nádoby netřelo či nedřelo o rám, které by způsobovalo poškození tělesa nádoby,
- .2 těleso nádoby zůstávalo stále zajištěno v rámu,
- .3 části výstroje byly fixovány tak, aby nemohly být poškozeny, jestliže spojení mezi tělesem nádoby a rámem umožňuje rozpínání nebo vzájemný pohyb.

6.5.3.1.8 Je-li použit spodní vypouštěcí ventil, musí být zabezpečen v uzavřené poloze a celý vyprazdňovací systém musí být vhodným způsobem chráněn proti poškození. Ventily s pákovými uzávěry musí být chráněny proti náhodnému otevření, přičemž musí být poloha otevřeno – zavřeno lehce zjištělná. U IBC obsahujících kapalnou látku musí být též dodatkové zařízení k utěsnění výpustního otvoru, např. slepá příruba nebo stejně účinné zařízení.

6.5.4 Zkoušení, certifikace a inspekce

6.5.4.1 Zajišťování kvality

IBC musí být vyrobeny, rekonstruovány, opraveny a odzkoušeny podle systému zajišťování kvality



uznaného příslušným orgánem, aby bylo zajištěno, že každá vyrobená, rekonstruovaná nebo opravená IBC splňuje požadavky této kapitoly.

POZNÁMKA: Norma ISO 16106:2006 "Obaly – Přepavní obaly pro nebezpečné věci – Obaly pro nebezpečné věci, velké nádoby pro volně ložené látky (IBC) a velké obaly – Návod pro aplikaci normy ISO 9001" - poskytuje přijatelný návod pro předepsané postupy.

6.5.4.2 Zkušební požadavky

IBC musí být podrobeny zkouškám konstrukčního typu a prvním periodickým inspekcím a zkouškám podle 6.5.4.4, pokud se na ně vztahují.

6.5.4.3 Certifikace

Ke každému konstrukčnímu typu IBC musí být vydán atest s povolením označování sériových výrobků UN kódem (viz 6.5.2.) prokazujícím, že konstrukční typ, včetně výstroje, splňuje zkušební požadavky.

6.5.4.4 Inspekce a zkoušení

POZNÁMKA: Viz rovněž 6.5.4.5 pro zkoušky a inspekce na opravených IBC.

6.5.4.4.1 Aby bylo vyhověno požadavkům příslušného orgánu, musí být každá kovová IBC, IBC z tuhého plastu a kompozitní IBC podrobena prohlídce:

.1 Před uvedením do provozu (včetně přepracování) a potom v intervalech nepřekračujících pět let z hlediska:

- .1 shodnosti s konstrukčním typem, včetně značek;
- .2 vnitřního a vnějšího stavu; a
- .3 provozuschopnosti servisní výstroje.

Pokud je IBC opatřena tepelnou izolací, je třeba ji sejmout pouze v míře nezbytné pro řádnou prohlídku tělesa IBC.

.2 V intervalech nejvýše dvou a půl let z hlediska:

- .1 vnějšího stavu; a
- .2 provozuschopnosti servisní výstroje.

Pokud je IBC opatřena tepelnou izolací, je třeba ji sejmout pouze v míře nezbytné pro řádnou prohlídku tělesa IBC.

Každý IBC musí odpovídat ve všech ukazatelích svému konstrukčnímu typu.

6.5.4.4.2 Každá kovová IBC, IBC z pevného plastu a kompozitní IBC určená pro kapaliny, nebo určená pro pevné látky plněné či vyprazdňované pod tlakem, musí podstoupit vhodnou zkoušku těsnosti. Tato zkouška je součástí programu zjišťování kvality, jak je stanoveno v 6.5.4.1 a ukazuje schopnost splnit příslušnou úroveň zkoušky uvedenou v 6.5.6.7.3.

- (a) před prvním použitím pro přepravu,
- (b) v intervalech ne více než dva a půl roku.

Pro tuto zkoušku musí být IBC vybaven primárním uzávěrem dna. Vnitřní nádoba kompozitního IBC může být zkoušena bez vnějšího opláštění, za předpokladu, že tím nejsou ovlivněny výsledky zkoušky.

6.5.4.4.3 Protokol o každé prohlídce a zkoušce musí být uložen držitelem IBC nejméně do doby příští prohlídky nebo zkoušky. Protokol musí obsahovat výsledky prohlídky a zkoušky a identifikaci subjektu, který prohlídku a zkoušku provedl (viz také požadavky na značení v 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 Příslušný orgán na důkaz, že IBC splňuje požadavky zkoušek konstrukčního typu, může kdykoli požadovat přezkoušení IBC zkouškami podle této kapitoly.

6.5.4.5 Opravené IBC



6.5.4.5.1 Pokud je IBC poškozena následkem nárazu (např. při nehodě) nebo z jiné příčiny, musí být opravena nebo jinak ošetřena (viz definice „Běžné opravy a údržba IBC“ v 1.2.1), v souladu s konstrukčním typem. Tělesa tuhých plastových IBC a vnitřní nádoby kompozitních IBC, pokud jsou poškozeny, musí být nahrazeny.

6.5.4.5.2 Navíc k jiným prohlídkám a zkouškám, které předepisuje tento Řád, musí být IBC podrobeny všem prohlídkám a zkouškám podle požadavků uvedených v odstavcích 6.5.4.4 a kdykoliv je IBC opravena, a musí být vypracován protokol.

6.5.4.5.3 Subjekt provádějící prohlídky a zkoušky musí IBC po opravě označit trvanlivým způsobem poblíž výrobcem umístěného UN kódu konstrukčního typu, aby byly zřejmé informace:

- .1 stát, ve kterém byly provedeny inspekce a zkoušky;
- .2 název nebo autorizovaný symbol subjektu provádějícího inspekce a zkoušky; a
- .3 datum (měsíc, rok) provedení inspekce a zkoušek.

6.5.4.5.4 Inspekce a zkoušky provedené v souladu s 6.5.4.5.2 mohou být považovány za vyhovující požadavkům pro 2,5leté a 5ti-leté periodické inspekce a zkoušky.

6.5.5 Zvláštní ustanovení pro IBC

6.5.5.1 Zvláštní ustanovení pro kovové IBC

6.5.5.1.1 Tyto požadavky se vztahují na kovové IBC určené pro přepravu tuhých látek a kapalin. Existují tři kategorie kovových IBC:

IBC pro tuhé látky, které jsou plněny a vyprazdňovány samospádem (11A, 11B, 11N);

IBC pro tuhé látky, které jsou plněny a vyprazdňovány přetlakem větším než 10 kPa (21A, 21B, 21N); a

IBC pro kapaliny (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 Tělesa IBC musí být zhotovena z vhodných tvárných kovových materiálů s prokázanou svařitelností. Svary musí být provedeny odborně a musí poskytovat dokonalou bezpečnost. Musí se brát v úvahu provedení pro nízkou teplotu, pokud je to vhodné.

6.5.5.1.3 Musí se dbát na to, aby se zabránilo poškození galvanickým účinkem, vyvolaným těsným stykem různých kovů.

6.5.5.1.4 IBC z hliníku pro přepravu hořlavých kapalných látek nesmějí mít žádné pohyblivé části, jako víka, uzávěry atd., z nechráněné – rezavějící oceli, které by mohly vyvolat nebezpečnou reakci při styku s hliníkem třením nebo nárazem.

6.5.5.1.5 Kovové IBC musí být zhotoveny z kovů vyhovujících těmto požadavkům:

- .1 oceli nesmí prodloužení při přetržení v procentech činit méně než $10,000/R_m$ s absolutním minimem 20 %, kde R_m = zaručená minimální pevnost v tahu použité oceli v N/mm².
- .2 hliníku a jeho slitin nesmí prodloužení po přetržení v procentech činit méně než $10,000/6R_m$ s absolutním minimem 8 %.

Zkušební vzorky použité pro stanovení prodloužení po přetržení musí být odebrány kolmo ke směru válcování a být upevněny tak, aby:

$L_0 = 5d$, nebo

$L_0 = 5,65 \sqrt{A}$

kde: L_0 = měřená délka zkušebního vzorku před zkouškou;

d = průměr; a



A = plocha průřezu zkušební vzorku.

6.5.5.1.6**Nejmenší tloušťka stěny**

.1 U referenční oceli se součinem $R_m \times A_o = 10,000$ nesmí tloušťka stěn činit méně než:

Vnitřní objem (C) v litrech	Tloušťka stěny (T) v mm			
	Typy 11A, 11B, 11N		Typy 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
	Nechráněná	Chráněná	Nechráněná	Chráněná
$C \leq 1000$	2,0	1,5	2,5	2,0
$1000 < C \leq 2000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/2000 + 2,0$	$T = C/2000 + 1,5$
$2000 < C \leq 3000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/1000 + 1,0$	$T = C/2000 + 1,5$

kde: A_o = minimální prodloužení (v procentech) použité referenční oceli při přetržení při namáhání v tahu (viz 6.5.5.1.5);

.2 U jiných kovů než u referenční oceli uvedené pod bodem (a) se nejmenší tloušťka stěny vypočítá podle tohoto vzorce:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

kde e_1 = požadovaná ekvivalentní tloušťka stěny použitého kovu (v mm);

e_0 = požadovaná nejmenší tloušťka stěny pro referenční ocel (v mm);

R_{m1} = zaručená minimální pevnost v tahu použitého kovu (v N/mm²) (viz .3); a

A_1 = minimální protažení (v procentech) použitého kovu při přetržení při namáhání v tahu (viz 6.5.5.1.5).

Tloušťka stěny však v žádném případě nesmí činit méně než 1,5 mm.

.3 Pro účely výpočtu uvedeného v odstavci .2, zaručená minimální pevnost v tahu použitého kovu (R_{m1}) musí mít minimální hodnotu podle národních a mezinárodních materiállových norem. Avšak pro austenitické oceli může být stanovená hodnota pro R_m zvýšena až o 15 %, jestliže je v materiállovém kontrolním osvědčení ověřena vyšší hodnota. Pokud neexistuje žádná materiállová norma pro dotyčný materiál, hodnota R_m musí být minimální hodnotou ověřenou v materiállovém kontrolním osvědčení.

6.5.5.1.7**Zajištění uvolňování přetlaku**

IBC určená k přepravě kapalných látek musí umožňovat odvádění dostatečného množství par, aby tím bylo zajištěno, že při působení ohně nedojde k prasknutí tělesa nádoby. Toho může být dosaženo běžnými zařízeními pro uvolnění přetlaku nebo jinými konstrukčními prostředky. Spouštěcí tlak nesmí být vyšší než 65 kPa (0,65 baru) a ne nižší než zjištěný celkový přetlak v IBC (tzn. součet tenze par plněné látky a parciálního tlaku vzduchu nebo jiných inertních plynů zmenšený o 100 kPa zjištěný na základě nejvyššího stupně plnění při 55 °C uvedeného v 4.1.1.4. Potřebná zařízení pro zajištění uvolňování přetlaku musí být umístěna v části nádoby, kde zůstává plynná fáze.

6.5.5.2**Zvláštní ustanovení pro flexibilní IBC****6.5.5.2.1**

Tyto požadavky se vztahují na flexibilní IBC těchto typů:

- 13H1 plastová tkanina bez vnitřního povlaku nebo vnitřní vložky;
- 13H2 plastová tkanina s vnitřním povlakem;
- 13H3 plastová tkanina s vnitřní vložkou;
- 13H4 plastová tkanina s vnitřním povlakem a vnitřní vložkou;
- 13H5 plastová fólie;
- 13L1 textilní tkanina bez vnitřního povlaku nebo vnitřní vložky;
- 13L2 textilní tkanina s vnitřním povlakem;



- 13L3 textilní tkanina s vnitřní vložkou;
- 13L4 textilní tkanina s vnitřním povlakem a vnitřní vložkou;
- 13M1 papír, vícevrstvý;
- 13M2 papír, vícevrstvý, vodovzdorný.

Flexibilní IBC jsou určeny pouze pro přepravu tuhých látek.

6.5.5.2.2 Tělesa IBC musí být zhotovena z vhodných materiálů. Pevnost materiálu a konstrukce flexibilní IBC musí být přizpůsobena vnitřnímu objemu flexibilní IBC a jejímu předpokládanému použití.

6.5.5.2.3 Všechny materiály použité při výrobě flexibilních IBC typu 13M1 a 13M2 si musí po úplném ponoření do vody po dobu nejméně 24 hodin zachovat ještě nejméně 85 % hodnoty pevnosti v tahu, měřené původně po kondicionování materiálu do rovnovážného stavu při relativní vlhkosti nejvýše 67 %.

6.5.5.2.4 Spoje musí být šité, tepelně svařené, lepené nebo provedeny jiným rovnocenným postupem. Všechny konce šitých spojů musí být zabezpečeny.

6.5.5.2.5 Flexibilní IBC musí mít dostatečnou odolnost proti stárnutí a poklesu pevnosti, způsobené ultrafialovými paprsky, klimatickými podmínkami nebo plněními látkami, aby byla vhodná pro předpokládané použití.

6.5.5.2.6 U flexibilních plastových IBC, plast musí být chráněn proti ultrafialovému záření přidáním sazí nebo jiných vhodných pigmentů nebo inhibitorů do materiálu. Tyto přísady musí být snášitelné s obsahem a musí si zachovat svoji účinnost po celou dobu životnosti nádoby. Při použití sazí, pigmentů nebo inhibitorů, které se liší od těch, které byly použity pro výrobu zkoušeného konstrukčního typu, může být od opakování zkoušek upuštěno, nebude-li mít změněný obsah sazí, pigmentů nebo inhibitorů nepříznivý vliv na fyzikální vlastnosti konstrukčního materiálu.

6.5.5.2.7 Ke zlepšení odolnosti proti stárnutí nebo pro jiné účely, mohou být do materiálu tělesa přimíšeny přísady za předpokladu, že tyto přísady nebudou mít nepříznivý vliv na fyzikálně chemické vlastnosti materiálu.

6.5.5.2.8 Při výrobě těles nádob IBC nesmí být použit materiál z již použitých nádob. Zbytky při výrobě nebo odpady ze stejného výrobního procesu však smějí být použity. Toto však nemá vyloučit opětové použití jednotlivých částí, jako např. upevňovacích částí a paletových základů, pokud tyto části nebyly při svém předchozím použití žádným způsobem poškozeny.

6.5.5.2.9 V naplněném stavu nesmí poměr výšky k šířce činit více než 2:1.

6.5.5.2.10 Vnitřní vložka musí být zhotovena z vhodného materiálu. Pevnost použitého materiálu a konstrukce vnitřní vložky musí být přiměřená vnitřnímu objemu IBC a předpokládanému použití. Spoje a uzávěry musejí být prachotěsné a schopné odolat tlaku a nárazům, které vznikají za normálních podmínek manipulace a přepravy.

6.5.5.3 Zvláštní ustanovení pro IBC z tuhého plastu

6.5.5.3.1 Tyto požadavky se vztahují na IBC z tuhého plastu pro přepravu tuhých látek nebo kapalin. IBC jsou těchto typů:

- 11H1 opatřené konstrukční výstrojí (rámem) odolávající plnému zatížení při stohování, pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem;
- 11H2 samostatné, pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované samospádem;
- 21H1 opatřené konstrukční výstrojí (rámem) odolávající plnému zatížení při stohování, pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované pod tlakem;
- 21H2 samostatné, pro tuhé látky, plněné a vyprazdňované pod tlakem;
- 31H1 opatřené konstrukční výstrojí (rámem) odolávající plnému zatížení při stohování, pro kapaliny;
- 31H2 samostatné, pro kapaliny.



- 6.5.5.3.2** Těleso nádoby musí být zhotoveno z vhodného plastu známé specifikace. Pevnost materiálu a konstrukce musí být přizpůsobeny vnitřnímu objemu IBC a jejímu předpokládanému použití. Materiál musí být přiměřeným způsobem odolný proti stárnutí a ovlivnění plněnými látkami a popřípadě také odolávat ultrafialovému záření. Odolnost vůči nízké teplotě je nutno vzít v úvahu, pokud je to účelné. Za normálních přepravních podmínek nesmí docházet k propouštění obsahu vně IBC.
- 6.5.5.3.3** Je-li nutná ochrana proti ultrafialovým paprskům, musí se provést přidáním sazí nebo jiných vhodných pigmentů nebo inhibitorů. Tyto přísady musí být snášitelné s obsahem a musí si zachovat svoji účinnost po celou dobu životnosti tělesa nádoby. Při použití sazí, pigmentů nebo inhibitorů, které se liší od těch, které byly použity pro výrobu zkoušeného konstrukčního typu, může být od opakování zkoušek upuštěno, nebude-li mít změněný obsah sazí, pigmentů nebo inhibitorů nepříznivý vliv na fyzikální vlastnosti materiálu.
- 6.5.5.3.4** Ke zlepšení odolnosti proti stárnutí nebo pro jiné účely mohou být do materiálu tělesa nádoby přimíšeny přísady za předpokladu, že tyto přísady nebudou mít nepříznivý vliv na fyzikální nebo chemické vlastnosti materiálu.
- 6.5.5.3.5** Pro výrobu IBC z tuhého plastu nesmí být použit odpadní materiál jiný než rozebraté zbytky z téhož výrobního procesu.
- 6.5.5.4 Zvláštní ustanovení pro kompozitní IBC s vnitřní plastovou nádobou**
- 6.5.5.4.1** Tyto požadavky se vztahují na kompozitní IBC pro přepravu tuhých látek nebo kapalin těchto typů:
- | | |
|-------|--|
| 11HZ1 | kompozitní IBC s touhou plastovou vnitřní nádobou pro tuhé látky plněné a vyprazdňované samospádem; |
| 11HZ2 | kompozitní IBC s flexibilní plastovou vnitřní nádobou, pro tuhé látky plněné a vyprazdňované samospádem; |
| 21HZ1 | kompozitní IBC s touhou plastovou vnitřní nádobou, pro tuhé látky plněné a vyprazdňované pod tlakem; |
| 21HZ2 | kompozitní IBC s flexibilní plastovou vnitřní nádobou, pro tuhé látky plněné a vyprazdňované pod tlakem; |
| 31HZ1 | kompozitní IBC s touhou plastovou vnitřní nádobou pro kapaliny; |
| 31HZ2 | kompozitní IBC s flexibilní plastovou vnitřní nádobou pro kapaliny. |
- Tento kód musí být upraven nahrazením písmene Z velkým písmenem v souladu s 6.5.1.4.1.2 k vyznačení druhu materiálu vnějšího pláště.
- 6.5.5.4.2** Vnitřní nádoba bez svého vnějšího pláště není určena k tomu, aby vykonávala obalovou funkci. „Tuhá“ vnitřní nádoba je nádoba, které zůstává její tvar, pokud je prázdná s umístěnými uzávěry a bez podpory vnějšího zajištění. Jakákoli vnitřní nádoba, pokud není „tuhá“, je považována za „flexibilní“.
- 6.5.5.4.3** Vnější plášť sestává zpravidla z tuhého materiálu formovaného tak, aby chránil vnitřní nádobu před fyzickým poškozením při manipulaci a přepravě, avšak není určen k tomu, aby zastával funkci obalu. Pokud je to vhodné zahrnuje vnější plášť základní paletu.
- 6.5.5.4.4** Kompozitní IBC s plně uzavřeným vnějším pláštěm je nutno konstruovat tak, aby bylo možno snadno posoudit stav vnitřní nádoby ve spojení se zkouškami těsnosti a hydraulickými tlakovými zkouškami.
- 6.5.5.4.5** Nejvyšší vnitřní objem IBC typu 31HZ2 smí být nejvýše 1250 litrů.
- 6.5.5.4.6** Vnitřní nádoba musí být vyrobena z vhodného plastu známé specifikace. Pevnost materiálu a konstrukce musí být přizpůsobeny vnitřnímu objemu IBC a jejímu předpokládanému použití. Materiál musí být přiměřeně odolný proti stárnutí a ovlivnění plněnými látkami a popřípadě také odolávat ultrafialovým paprskům. Musí se brát v úvahu provedení pro nízkou teplotu, pokud je to vhodné. Za normálních přepravních podmínek nesmí docházet k pronikání obsahu vně IBC.



- 6.5.5.4.7** Je-li nutná ochrana proti ultrafialovým paprskům, musí se provést přidáním sazí nebo jiných vhodných pigmentů nebo inhibitorů. Tyto přísady musí být snášitelné s obsahem a musí si zachovat svoji účinnost po celou dobu životnosti tělesa nádoby. Při použití sazí, pigmentů nebo inhibitorů, které se liší od těch, které byly použity pro výrobu odzkoušeného konstrukčního typu, může být od opakování zkoušek upuštěno, nebude-li mít změněný obsah sazí, pigmentů nebo inhibitorů nepříznivý vliv na fyzikální vlastnosti materiálu.
- 6.5.5.4.8** Ke zlepšení odolnosti proti stárnutí nebo pro jiné účely mohou být do materiálu tělesa nádoby přimíšeny přísady za předpokladu, že tyto přísady nebudou mít nepříznivý vliv na fyzikální nebo chemické vlastnosti materiálu.
- 6.5.5.4.9** Pro výrobu vnitřních nádob nesmí být použit jiný odpadní materiál než odpad z téhož výrobního procesu.
- 6.5.5.4.10** Vnitřní nádoba IBC typu 31HZ2 musí být tvořena nejméně třemi vrstvami.
- 6.5.5.4.11** Pevnost materiálu a konstrukce vnějšího zajištění (obalu) musí být přizpůsobeny vnitřnímu objemu kompozitní IBC a jejímu použití.
- 6.5.5.4.12** Vnější plášť nesmí mít žádné vyčnívající části, které by mohly poškodit vnitřní nádobu.
- 6.5.5.4.13** Kovový vnější plášť musí být vyroben z vhodného materiálu odpovídající tloušťky.
- 6.5.5.4.14** Vnější plášť z přírodního dřeva musí být z vyzrálého, suchého a bezvadného dřeva, aby se zabránilo tomu, že bude ovlivněna pevnost jeho částí. Horní a spodní části mohou být z vodovzdorných materiálů rekonstituovaného dřeva, jako dřevovláknitých desek, dřevotřískových desek nebo z jiných vhodných materiálů.
- 6.5.5.4.15** Vnější plášť z překližky musí být vyroben z dobře vyzrálé loupané nebo řezané dýhy, suché a bez vad, které by mohly podstatně ovlivnit pevnost pláště. Jednotlivé vrstvy musí být dobře slepeny vodovzdorným lepidlem. Při výrobě vnějšího pláště mohou být spolu s překližkou použity také jiné vhodné materiály. Vnější plášť musí být pevně spojen hřebíky nebo díly, musí být upevněny na rohových sloupcích nebo zakončeních nebo kompletován jinými rovnocennými prostředky.
- 6.5.5.4.16** Stěny vnějšího pláště z rekonstituovaného dřeva musí být z vodovzdorných materiálů, jako dřevotřískových nebo dřevovláknitých desek nebo jiných vhodných materiálů stejného druhu. Ostatní části pláště smí být vyrobeny z jiných vhodných materiálů.
- 6.5.5.4.17** Lepenkový vnější plášť musí být vyroben z hladké lepenky nebo ze tří a vícevrstvé vlnité lepenky dobré kvality, odpovídající vnitřnímu objemu a účelu použití. Odolnost vnějšího povrchu proti vodě musí být taková, aby zvýšení hmotnosti po dobu 30 minut trvající zkoušky na absorpci vody dle metody Cobb nečinila více než 155 g/m² (viz ISO 535:1991). Lepenka musí mít vhodnou pevnost v ohybu. Lepenka musí být formátována bez narušení a rylována tak, aby se při sestavení nelámala, její povrch se nenarušil a aby se příliš neprohýbal. Fluting vlnité lepenky musí být pevně slepen vodovzdorným lepidlem s vnější vrstvou.
- 6.5.5.4.18** Konce lepenkového pláště mohou mít dřevěný rám nebo být úplně ze dřeva. Pro zesílení mohou být použity dřevěné lišty.
- 6.5.5.4.19** Tovární hrany lepenkového vnějšího pláště musí být spojeny lepicí páskou, přeplátovány a slepeny nebo sešity kovovými sponami. U přeplátovaných spojů musí být přesah přiměřeně široký. Jestliže uzávěr je proveden slepením nebo lepicí páskou, musí být lepidlo vodovzdorné.
- 6.5.5.4.20** Jestliže je vnější plášť z plastu, vztahují se na něj odpovídající požadavky uvedené v 6.5.5.4.6 až 6.5.5.4.9.
- 6.5.5.4.21** Vnější plášť IBC typu 31HZ2 musí plně obklopovat vnitřní nádobu ze všech stran.
- 6.5.5.4.22** Každé integrální paletové dno, které patří k IBC, nebo odnímatelná paleta musí umožňovat mechanickou manipulaci IBC s náplní na nejvyšší dovolenou celkovou (bto) hmotnost.
- 6.5.5.4.23** Paletu nebo integrální dno je nutno konstruovat tak, aby byly bez výčnělků, které by mohly při manipulaci způsobit porušení spodku nádoby IBC.



- 6.5.5.4.24** Vnější plášť s odnímatelnou paletou musí být bezpečně spojeny, aby byla zajištěna stabilita při manipulaci a přepravě. Použije-li se odnímatelná paleta, musí být její povrch zbaven ostrých, vyčnívajících částí, které by mohly IBC poškodit.
- 6.5.5.4.25** Zesilovací prvky pro zvýšení stohovací pevnosti, jako dřevěné podpěry, musí být umístěny vně vnitřní nádoby.
- 6.5.5.4.26** Pokud jsou IBC určeny ke stohování, musí být nosná plocha vytvořena tak, aby zatížení bylo bezpečně rozloženo. Tyto IBC musí být konstruovány tak, aby zátěž nebyla nesena vnitřní nádobou.

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**6.5.5.5 Zvláštní ustanovení pro lepenkové IBC**

6.5.5.5.1 Tyto požadavky se vztahují na IBC z lepenky pro přepravu tuhých látek, které se plní a vyprazdňují samospádem. IBC z lepenky jsou typu: 11G.

6.5.5.5.2 IBC z lepenky nesmějí být opatřeny úchyty pro zvedání shora.

6.5.5.5.3 Těleso nádoby musí být vyrobeno ze silné kvalitní hladké lepenky nebo tří a vícevrstvé vlnité lepenky (s jednou nebo více zvlněnými vrstvami), přizpůsobené vnitřnímu objemu IBC a předpokládanému použití. Odolnost vnější plochy proti vodě musí být taková, aby zvětšení hmotnosti během 30 minut trvající zkoušky absorpce vody podle metody Cobb nečinilo více než 155 g/m² (viz ISO 535:1991). Lepenka musí mít vhodnou pevnost v ohybu. Lepenka musí být formátována bez porušení a rylována tak, aby se při sestavení nelámala, její povrch nepraskal a aby se nepatříčně neprohýbala. Fluting, nebo vlnitá lepenka musí být pevně slepeny s vnější vrstvou.

6.5.5.5.4 Stěny včetně víka a dna musí mít minimální pevnost proti proražení 15 J, měřenou podle ISO 3036:1975.

6.5.5.5.5 Výrobní hrany tělesa nádoby je nutno opatřit vhodným přeplátováním a spojit použitím lepicí pásky, zalepením, sešitím kovovými sponami nebo jinými spojovacími systémy s minimálně stejnou účinností. Jestliže se spojení provádí zalepením nebo použitím lepicí pásky, musí se použít vodovzdorné lepidlo. Kovové spony musí prošívat všechny spojované díly a musí se použít ochrana tak, aby vnitřní vložka jimi nemohla být podřena či propíchnuta.

6.5.5.5.6 Vnitřní vložka musí být vyrobená z vhodného materiálu. Odolnost použitého materiálu a konstrukce vložky musí být přizpůsobena vnitřnímu objemu IBC a předpokládanému použití. Spoje a uzávěry musí být prachotěsné a schopné odolávat tlakům a nárazům, které mohou nastat za normálních manipulačních a přepravních podmínek.

6.5.5.5.7 Jakákoliv integrální paletová základna, patřící k IBC, nebo odnímatelná paleta musí být uzpůsobena pro mechanickou manipulaci IBC po naplnění na nejvyšší dovolenou celkovou hmotnost.

6.5.5.5.8 Paletu nebo integrální základnu je nutno konstruovat tak, aby styčná plocha s nádobou IBC byla bez výčnělků, které by při manipulaci mohly způsobit škody.

6.5.5.5.9 Těleso nádoby je nutno spojit s jakoukoliv odnímatelnou paletou tak, aby byla zajištěna stabilita při manipulaci a přepravě. Horní povrch odnímatelné palety, musí být zbaven ostrých vyčnívajících částí, které by mohly IBC poškodit.

6.5.5.5.10 Zesilovací prvky ke zvýšení stohovací odolnosti, jako dřevěné podpěry, smějí být použity, ale musí být umístěny vně vnitřní vložky.

6.5.5.5.11 Pokud jsou IBC určeny pro stohování, musí být nosná plocha utvořena tak, aby zatížení bylo bezpečně rozděleno.

6.5.5.6 Zvláštní ustanovení pro dřevěné IBC

6.5.5.6.1 Tyto požadavky se vztahují na IBC ze dřeva pro přepravu tuhých látek, plněných a vyprazdňovaných samospádem. IBC ze dřeva jsou těchto typů:

11C Přírodní dřevo s vnitřní vložkou;

11D Překližka s vnitřní vložkou;

11F Rekonstituované dřevo s vnitřní vložkou.

6.5.5.6.2 Dřevěné IBC nesmějí být opatřeny úchyty pro zvedání shora.

6.5.5.6.3 Odolnost použitých materiálů a druh konstrukce musí být přizpůsobeny vnitřnímu objemu a účelu použití IBC.

6.5.5.6.4 Přírodní dřevo musí být dobře vyztřelé, suché a bez vad, aby se zabránilo snížení odolnosti každého jednotlivého dílu IBC. Každý díl IBC musí sestávat z jednoho kusu (plnostěnný) nebo mu být rovnocenný. Díly (z přířezů) se považují za rovnocenné jednomu kusu, použije-li se vhodná metoda



lepených spojů (jako např. Lindermanovo spojení - rybinový spoj, na pero a drážku, spojení na polodrážku nebo na tupý spoj s nejméně dvěma zvlněnými kovovými upevňovacími prvky pro každý spoj, nebo jiné nejméně stejně účinné metody.

- 6.5.5.6.5** Překližková tělesa nádoby musí být minimálně z třívrstvé překližky. Musí být vyrobena z dobře vyžralé rotačně loupané, nebo řezané dýhy, suché a bez vad, které by mohly podstatně ovlivnit pevnost tělesa nádoby. Jednotlivé vrstvy musí být slepeny vodovzdorným lepidlem. Při výrobě těles nádoby mohou být spolu s překližkou použity také jiné vhodné materiály.
- 6.5.5.6.6** Tělesa nádoby z rekonstituovaného dřeva musí být z vodovzdorných materiálů jako např. dřevotřískových nebo dřevovláknitých desek nebo jiných vhodných materiálů stejného typu.
- 6.5.5.6.7** Díly IBC musí být v hranových a rohových spojkách pevně sbity hřebíky nebo kompletovány jiným vhodnými prostředky.
- 6.5.5.6.8** Vnitřní vložka musí být zhotovena z vhodného materiálu. Pevnost použitého materiálu a konstrukce vnitřní vložky musí být přiměřená vnitřnímu objemu IBC a předpokládanému použití. Spoje a uzávěry musejí být prachotěsné a schopné odolat tlaku a nárazům, které vznikají za normálních podmínek manipulace a přepravy.
- 6.5.5.6.9** Integrální paletová základna, patřící k IBC, nebo odnímatelná paleta musí být uzpůsobeny k mechanické manipulaci IBC po naplnění na nejvyšší dovolenou celkovou hmotnost.
- 6.5.5.6.10** Paletu nebo integrální základnu je nutno konstruovat tak, aby byly bez výčnělků, které by mohly při manipulaci způsobit poškození IBC.
- 6.5.5.6.11** Těleso musí být spojeno s odnímatelnou paletou, aby byla zajištěna stabilita při manipulaci a přepravě. Použije-li se odnímatelná paleta, musí být její povrch zbaven ostrých, vyčnívajících částí, které by mohly IBC poškodit.
- 6.5.5.6.12** Zesilovací přípravky pro zvýšení stohovací pevnosti jako dřevěné podpěry, mohou být použity, musí být ale umístěny vně vnitřní vložky.
- 6.5.5.6.13** Pokud je IBC určeno pro stohování, musí být nosná plocha utvořena tak, aby zatížení bylo bezpečně rozloženo.

6.5.6 Požadavky na zkoušky IBC

6.5.6.1 Provedení a četnost zkoušek

- 6.5.6.1.1** Každý konstrukční typ IBC musí úspěšně vyhovět zkouškám předepsaným v této kapitole před jeho použitím. Konstrukční typ IBC je určen konstrukcí, velikostí, materiálem a tloušťkou stěn, způsobem výroby a plnicím a vyprazdňovacím systémem; může mít ale různé povrchové úpravy. Zahrnuty jsou rovněž IBC, které se od konstrukčního typu liší pouze menšími vnějšími rozměry.

- 6.5.6.1.2** Zkoušky musí být prováděny na IBC připravenými k přepravě. IBC musí být plněny podle údajů příslušných statí. Látky, určené k přepravě mohou být nahrazeny náhradní náplní, pokud se tím nezkrusí výsledek zkoušek. Jestliže tuhé látky budou nahrazeny jinými látkami, musí mít tyto stejné fyzikální vlastnosti (hmotnost, velikost zrna apod.) jako látky určené k přepravě. Je přípustné použít dodatečná závaží, jako sáčky s olověným šrotem, aby bylo dosaženo potřebné celkové hmotnosti kusů, pokud jsou vloženy tak, aby neovlivnily výsledek zkoušek.

6.5.6.2 Zkoušky konstrukčního typu

- 6.5.6.2.1** Jedna IBC každého konstrukčního typu, rozměru, tloušťky stěny a způsobu konstrukce musí být podrobena zkouškám v pořadí uvedeném v 6.5.6.3.5 a jak je uvedeno v 6.5.6.5 až 6.5.6.13. Tyto zkoušky konstrukčního typu musí být provedeny podle požadavku příslušného orgánu.
- 6.5.6.2.2** Příslušný orgán může povolit selektivní zkoušení IBC, které se pouze nepatrně liší od již schváleného typu, např. malými zmenšeními vnějších rozměrů.



6.5.6.2.3 Pokud jsou používány odnímatelné palety při těchto zkouškách, zkušební protokol vydaný podle 6.5.6.14 musí zahrnovat technický popis použitých palet.

6.5.6.3 Příprava IBC ke zkouškám

6.5.6.3.1 Papírové a lepenkové IBC a kompozitní IBC s vnějším lepenkovým pláštěm se musí kondicionovat nejméně 24 hodin v atmosféře s řízenou teplotou a relativní vlhkostí. Jsou tři možnosti, z nichž je nutné zvolit jednu. Přednostní atmosféra je $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $50 \pm 2\%$ relativní vlhkosti. Dvě další možnosti jsou $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $65 \pm 2\%$ relativní vlhkosti, nebo $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $65 \pm 2\%$ relativní vlhkosti.

POZNÁMKA: Průměrné hodnoty musí být uvnitř tohoto tolerančního rozmezí. Krátkodobé výkyvy a omezení měření mohou způsobit, že jednotlivá měření se mohou pohybovat v rozmezí $\pm 5\%$ relativní vlhkosti bez významného vlivu na zhoršení reprodukovatelnosti zkoušky.

6.5.6.3.2 Dále musí být zjištěno, zda plasty použité při výrobě IBC z tuhého plastu typů 31H1 a 31H2 a kompozitních IBC typů 31HZ1 a 31HZ2 odpovídají požadavkům v odstavcích 6.5.5.3.2 až 6.5.5.3.4 a 6.5.5.4.6 až 6.5.5.4.9.

6.5.6.3.3 Na důkaz dostatečné chemické snášenlivosti s plněnými látkami musí být vzorky IBC například po dobu šesti měsíců podrobeny předběžnému skladování. Po tuto dobu zůstanou vzorky IBC naplněné látkami, které mají být přepravovány, nebo látkami, které mají nejméně stejné vlivy, a to vlivy způsobující trhliny pnutí, zmenšování odolnosti a degradační vlivy na molekuly plastu, potom se vzorky podrobí vhodným zkouškám uvedeným v tabulce v odstavci 6.5.6.3.5.

6.5.6.3.4 V případě, že chování plastů bylo prokázáno nějakým jiným postupem, může být od výše uvedené zkoušky snášenlivosti upuštěno.

6.5.6.3.5 Požadované zkoušky konstrukčního typu a jejich pořadí

Typ IBC	Vibrace ^f	Zdvih zdola	Zdvih shora ^a	Stohování ^b	Těsnost	Hydraulický tlak	Volný pád	Roztržení	Pád z překlopení	Vztyčování
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	-	-	-
Flexibilní^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, 31H2	1.	2. ^a	3.	4.	5.	6.	7.	-	-	-
Kompozitní										
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.	5.	6.	7. ^e	-	-	-
Lepenkové		1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-
Dřevěné		1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-

^a Pokud jsou IBC konstruovány pro tento způsob manipulace.

^b Pokud jsou IBC konstruovány pro stohování.

^c Pokud jsou IBC konstruovány pro zdvih shora nebo ze strany.

^d Požadovaná zkouška označená x; IBC, která prošla jednou zkouškou, může být použita pro další zkoušku v jakémkoli pořadí.

^e Jiná IBC stejné konstrukce může být použita pro zkoušku volným pádem.

^f Pro zkoušku vibrací může být použit jiný IBC stejného konstrukčního typu.

6.5.6.4 Zkouška zdvihem zdola

6.5.6.4.1 Rozsah použití

Pro všechny lepenkové a dřevěné IBC a pro všechny typy IBC, které jsou opatřeny zařízením pro zdvih zdola (k vidlicové manipulaci), jako zkouška konstrukčního typu.

**6.5.6.4.2 Příprava IBC pro zkoušku**

IBC musí být naplněna při stejnoměrném rozdělení nákladu do 1,25 násobku své nejvyšší dovolené celkové (bttó) hmotnosti.

6.5.6.4.3 Postup zkoušky

IBC musí být dvakrát zdviženo vysokozdvížným vozíkem a opět spuštěno. Přitom musí být vidlice vozíku nasazeny centrálně a vzdáleny od sebe tak, aby tato vzdálenost odpovídala 3/4 rozměrů strany, ze které se vidlice zasouvají (ledaže by body pro nasunutí vidlic byly předem dány). Vidlice musí být zasunuty nejméně do 3/4 ve směru zasunutí. Zkouška musí být opakována v každém možném směru zasunutí.

6.5.6.4.4 Kritéria pro vyhovění zkoušce

Žádná trvalá deformace IBC, včetně palety, pokud k ní dojde, nesmí učinit IBC nezpůsobilou k přepravě, a nesmí dojít k úniku naplněné látky.

6.5.6.5 Zkouška zdvihem shora**6.5.6.5.1 Rozsah použití**

Pro všechny typy IBC, které jsou konstruovány pro zdvih shora (k závěsné manipulaci) nebo pro flexibilní IBC konstruované pro zdvih shora nebo ze strany jako zkouška konstrukčního typu.

6.5.6.5.2 Příprava IBC pro zkoušku

Kovové IBC, IBC z tuhého plastu, kompozitní IBC s vnitřní nádobou z plastu musí být naplněny dvojnásobkem své nejvyšší dovolené celkové (bttó) hmotnosti. Flexibilní IBC musí být plněny reprezentativním materiálem a poté musí být zatíženy na šestnásobek jejich maximální povolené hrubé hmotnosti, zátěž musí být rozložena rovnoměrně.

6.5.6.5.3 Postup zkoušky

Kovové a flexibilní IBC musí být stanoveným způsobem zdviženy, až se nedotýkají země a v této poloze drženy po dobu 5 minut.

IBC z tuhého plastu a kompozitní IBC musí být zvedány:

- .1 za každou dvojici diagonálně protilehlých zvedacích zařízení tak, aby zdvihací síly působily svisle po dobu 5 minut; a
- .2 za každou dvojici diagonálně protilehlých zvedacích zařízení tak, aby zdvihací síly působily směrem do středu pod úhlem 45° ke svislici po dobu 5 minut.

6.5.6.5.4 Pro flexibilní IBC mohou být pro zkoušku zdvihem shora a pro přípravu ke zkoušce použity jiné postupy, které jsou nejméně stejně účinné.

6.5.6.5.5 Kritéria pro vyhovění zkoušce

- .1 Kovové IBC, IBC z tuhého plastu a kompozitní IBC: IBC zůstává bezpečný za normálních podmínek přepravy, nevykazuje žádnou zřetelnou deformaci, včetně základní palety, pokud tato existuje, a žádnou ztrátu obsahu.
- .2 Flexibilní IBC: žádné poškození IBC anebo jejích zvedacích zařízení, které by ji učinilo nezpůsobilou pro přepravu nebo manipulaci a žádná ztráta obsahu.

6.5.6.6 Zkouška stohováním**6.5.6.6.1 Rozsah použití**

Pro všechny typy IBC, které jsou konstruovány pro stohování na sobě, jako zkouška konstrukčního typu.

6.5.6.6.2 Příprava IBC pro zkoušku

IBC musí být naplněno na svou nejvyšší dovolenou celkovou (bttó) hmotnost. Jestliže je pro svou specifickou hmotnost výrobek pro zkoušky nevhodný musí být IBC dodatečně naplněno tak, aby bylo odzkoušeno na svou nejvyšší dovolenou celkovou (bttó) hmotnost, přičemž zátěž musí být rovnoměrně rozložena.

**6.5.6.6.3****Postup zkoušky**

- .1 IBC musí být umístěno svou základnou na rovném tvrdém podkladu a musí být podrobena působení přídatného zkušebního zatížení (nákladu) rovnoměrně rozloženého (viz 6.5.6.6.4). IBC musí být podrobeny zkoušce na zatížení po dobu nejméně:
 - 5 minut pro kovové IBC;
 - 28 dní při 40 °C pro IBC z tuhého plastu typů 11H2, 21H2 a 31H2 a pro kompozitní s vnějším plastovým pláštěm, které snesou stohovací zatížení (tj. typů 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 a 31HH2);
 - 24 hodin pro všechny ostatní typy IBC.
- .2 Zatížení musí být aplikováno jednou z následujících metod:
 - jedna nebo více IBC stejného typu se naplní na nejvyšší dovolenou celkovou (btto) hmotnost a uloží se na zkoušenou IBC;
 - vhodná závaží se uloží na plochu desku nebo na napodobeninu dna IBC, která se pak umístí na zkoušenou IBC.

6.5.6.6.4**Výpočet zkušební stohovacího zatížení**

Zatížení, které se uloží na IBC, musí činit nejméně 1,8 násobek součtové nejvyšší dovolené celkové (btto) hmotnosti všech stejných IBC, které mohou být během přepravy nastohovány na IBC.

6.5.6.6.5**Kritéria pro vyhovění zkoušce**

- .1 Všechny typy IBC, kromě flexibilních IBC: žádná trvalá deformace, která by učinila IBC, včetně základní palety, nezpůsobilou pro přepravu, a žádná ztráta naplněné látky.
- .2 Flexibilní IBC: žádné poškození tělesa nádoby, které by učinilo IBC nezpůsobilé pro přepravu a žádná ztráta obsahu.

6.5.6.7**Zkouška těsnosti****6.5.6.7.1****Rozsah použití**

Pro typy IBC používané k přepravě kapalin a tuhých látek plněných nebo vyprazdňovaných pod tlakem jako zkouška konstrukčního typu a periodická zkouška.

6.5.6.7.2**Příprava IBC pro zkoušku**

Zkouška musí být prováděna před upevněním jakéhokoli tepelně izolačního vybavení. Odvětrávací ventily se buď musí nahradit uzavřenými, nebo se otvor pro odvětrávání musí utěsnit.

6.5.6.7.3**Postup zkoušky a zkušební tlak**

Zkouška musí být prováděna po dobu nejméně 10 minut vzduchem o konstantním přetlaku nejméně 20 kPa (0,2 baru). Vzduchotěsnost IBC musí být určena přiměřenou metodou, jako např. měřením rozdílu tlaku vzduchu nebo ponořením IBC do vody nebo, pro kovové IBC, pokrytím švů a spojů mýdlovou pěnou. V případě ponoření do vody musí být použit pro hydrostatický tlak korekční činitel.

6.5.6.7.4**Kritéria pro vyhovění zkoušce**

Žádný unik vzduchu.

6.5.6.8**Zkouška vnitřním hydraulickým tlakem****6.5.6.8.1****Rozsah použití**

Pro typy IBC používané pro přepravu kapalin a tuhých látek plněných nebo vyprazdňovaných pod tlakem jako zkouška konstrukčního typu.

6.5.6.8.2**Příprava IBC pro zkoušku**

Zkouška musí být prováděna před upevněním jakéhokoli tepelně izolačního vybavení. Zařízení pro uvolňování přetlaku musí být vyražena z provozu nebo odstraněna a vzniklé otvory uzavřeny.

6.5.6.8.3**Postup zkoušky**

Zkouška musí být prováděna po dobu nejméně 10 minut hydraulickým tlakem, který nesmí být menší



než tlak uvedený v 6.5.6.8.4. IBC nesmějí být během zkoušky mechanicky podpírány.

6.5.6.8.4 Zkušební tlak**6.5.6.8.4.1** Kovové IBC:

- .1 Pro IBC typů 21A, 21B a 21N na tuhé látky obalové skupiny I: přetlak 250 kPa (2,5 baru);
- .2 Pro IBC typů 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N na látky obalové skupiny II nebo III: přetlak 200 kPa (2 bary);
- .3 Kromě toho pro IBC typů 31A, 31B a 31N: zkušební tlak 65 kPa (0,65 baru). Tato zkouška se musí provést před zkouškou 200 kPa (2 bary).

6.5.6.8.4.2 IBC z tuhého plastu a kompozitní IBC:

- .1 Pro IBC typů 21H1, 21H2, 21HZ1 a 21HZ2: přetlak 75 kPa (0,75 baru);
- .2 Pro IBC typů 31H1, 31H2, 31HZ1 a 31HZ2: vždy vyšší ze dvou hodnot, první je stanovena podle jedné z následujících metod:
 - celkový přetlak změřený v IBC (tj. tenze par plněné látky a parciální tlak vzduchu nebo jiných inertních plynů, minus 100 kPa) při 55 °C, vynásobený koeficientem bezpečnosti 1,5; tento celkový přetlak musí být stanoven na základě nejvyššího stupně plnění podle pododdílu 4.1.1.4 a teploty plnění 15 °C;
 - 1,75 násobek tenze par přepravované látky při 50 °C minus 100 kPa, nejméně však se zkušebním tlakem 100 kPa;
 - 1,5 násobek tenze par přepravované látky při 55 °C minus 100 kPa, nejméně však se zkušebním tlakem 100 kPa;a druhá se stanoví následující metodou:
 - dvojnásobek statického tlaku přepravované látky, nejméně však dvojnásobná hodnota hydrostatického tlaku.

6.5.6.8.5 Kritéria pro vyhovění zkoušce

- .1 Pro IBC typů 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N, které byly podrobeny zkušebnímu tlaku stanovenému v odstavci 6.5.6.8.4.1.1 nebo .2: žádná netěsnost;
- .2 Pro IBC typů 31A, 31B a 31N, které byly podrobeny zkušebnímu tlaku stanovenému v odstavci 6.5.6.8.4.1.3: žádná trvalá deformace, která by učinila IBC nezpůsobilé pro přepravu ani žádná netěsnost;
- .3 Pro IBC z tuhého plastu a kompozitní IBC: žádná trvalá deformace, která by učinila IBC nezpůsobilé pro přepravu, ani žádná netěsnost.

6.5.6.9 Zkouška volným pádem**6.5.6.9.1 Rozsah použití**

Pro všechny typy IBC jako zkouška konstrukčního typu.

6.5.6.9.2 Příprava IBC pro zkoušku

- .1 Kovové IBC: IBC musí být naplněn na nejméně 95 % své maximální kapacity pro pevné látky nebo na 98 % své maximální kapacity pro kapaliny podle konstrukčního typu. Zařízení pro uvolňování přetlaku musí být vyřazena z provozu nebo odstraněna a vzniklé otvory uzavřeny;
- .2 Flexibilní IBC: IBC má být naplněn na maximální povolenou hrubou hmotnost, rovnoměrně rozloženým nákladem na svou nejvyšší dovolenou celkovou hmotnost;
- .3 Pevné plastové a kompozitní IBC: IBC má být naplněn na nejméně 95 % své maximální kapacity pro pevné látky nebo 98 % své maximální kapacity pro kapaliny podle konstrukčního typu. Zařízení pro odpouštění přetlaku musí být vyřazena z provozu nebo odstraněna a vzniklé otvory uzavřeny. Zkouška musí být provedena, se vzorkem o teplotě včetně obsahu redukovanou na minus (-)18 °C nebo na nižší teplotu. Pokud zkušební vzorky kompozitních



IBC jsou připraveny tímto způsobem, může být upuštěno od kondicionování stanoveného v odstavci 6.5.6.3.1. Zkušební kapalina musí být udržována v kapalném stavu, v nezbytném případě s příměsí proti zmrznutí. Toto kondicionování se nemusí provádět, pokud dotyčné materiály jsou dostatečně tvárné a pevné v tahu při nízkých teplotách;

- .4 Lepenkové a dřevěné IBC: IBC musí být naplněn na nejméně 95 % svého vnitřního maximálního objemu.

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**6.5.6.9.3 Postup zkoušky**

IBC bude podroben zkoušce volným pádem svou základnou na nepružný, vodorovný, plochý, masivní a tuhý povrch podle požadavků 6.1.5.3.4 takovým způsobem, aby se zajistilo, že bod nárazu je taková část základny IBC, která je považována za nejzranitelnější. IBC o vnitřním objemu 0,45 m³ nebo menším, musí být dále podrobeny pádům:

- .1 Kovové IBC: na nejzranitelnější část jinou, než je základna IBC zkoušená prvním pádem;
- .2 Flexibilní IBC: na nejzranitelnější boční stranu;
- .3 IBC z tuhého plastu, kompozitní, lepenkové a dřevěné IBC: na plochu boční strany, na plochu vrchní části a na roh.

Každý pád může být proveden s jedním nebo různými IBC od jednoho typu.

6.5.6.9.4 Výška pádu

Pro pevné látky a kapaliny, pokud se zkouška provádí s pevnou látkou nebo s kapalinou, které budou přepravovány nebo s jinou látkou mající v podstatě stejné fyzikální charakteristiky:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Pro kapaliny, pokud je zkouška provedena s vodou:

- (a) Pokud přepravované látky mají relativní hustotu nepřekračující 1.2:

Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,2 m	0,8 m

- (b) Pokud přepravované látky mají relativní hustotu převyšující 1.2, bude výška pádu vypočtena na základě relativní hustoty (d) přepravované látky zaokrouhlené na prvním desetinném místě, jak je to uvedeno:

Obalová skupina II	Obalová skupina III
d x 1,0 m	d x 0,67 m

6.5.6.9.5 Kritéria pro vyhovění zkoušce

- .1 Kovové IBC: žádná ztráta obsahu;
- .2 Flexibilní IBC: žádná ztráta obsahu. Malé unikání např. z uzávěrů nebo místy na švech při nárazu není považováno za vadu IBC, pokud nedochází po jejím postavení na zem k dalšímu úniku;
- .3 IBC z tuhého plastu, kompozitní, lepenkové a dřevěné IBC: žádná ztráta obsahu. Malý unik z uzávěrů při nárazu není považován za vadu IBC, pokud nedochází k následné netěsnosti.
- .4 Všechny IBC: žádné poškození, které sníží bezpečnost a způsobilost IBC ke sběru, nebo nakládání, a nedojde k žádné ztrátě obsahu. Navíc musí být IBC schopen zdvihnutí s pomocí vhodných přípravků, pokud zůstane po dobu pěti minut mezi podlahou a IBC volný prostor.

POZNÁMKA: Kritéria v 6.5.6.9.5.4 se vztahují na konstrukční typy IBC vyrobené po 1. lednu 2011.

6.5.6.10 Zkouška roztržením**6.5.6.10.1 Rozsah použití**

Pro všechny typy flexibilních IBC jako zkouška konstrukčního typu.

6.5.6.10.2 Příprava IBC pro zkoušku

IBC musí být naplněno nejméně do 95 % svého vnitřního objemu rovnoměrně rozloženým nákladem do své nejvyšší dovolené celkové hmotnosti.

6.5.6.10.3 Postup zkoušky



Když je IBC na zemi, provede se řez nožem v délce 100 mm, který úplně pronikne nejširší z bočních stěn v úhlu 45° k hlavní ose IBC, a to v polovině výšky mezi dnem IBC a horní hladinou náplně. IBC musí být potom vystaveno rovnoměrně rozdělenému stohovacímu zatížení odpovídajícímu dvojnásobku nejvyšší dovolené celkové hmotnosti. Zatížení musí působit nejméně po dobu 5 minut. IBC konstruované pro zdvihání shora nebo ze strany, musí být po odstranění stohovacího zatížení zvednuty, až se nedotýkají země, a v této poloze musí být drženy po dobu 5 minut.

6.5.6.10.4 Kriteria pro vyhovění zkoušce

Řez se nesmí prodloužit o více než 25 % své původní délky.

6.5.6.11 Zkouška překocím (pádem z překlopení)**6.5.6.11.1 Rozsah použití**

Pro všechny typy flexibilních IBC jako zkouška konstrukčního typu.

6.5.6.11.2 Příprava IBC pro zkoušku

IBC musí být naplněno nejméně na 95 % svého vnitřního objemu rovnoměrně rozloženým nákladem na nejvyšší dovolenou celkovou hmotnost.

6.5.6.11.3 Postup zkoušky

IBC se musí převrátit tak, aby padla na jakoukoli část své výšky na pevnou, nepružnou, hladkou, plochou a vodorovnou plochu.

6.5.6.11.4 Výška pádu z překlopení

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.6.11.5 Kriteria pro vyhovění zkoušce

Žádná ztráta obsahu. Malé unikání např. z uzávěrů nebo místy na švech při nárazu není považováno za vadu IBC, pokud nedochází k dalšímu úniku.

6.5.6.12 Zkouška vztyčováním**6.5.6.12.1 Rozsah použití**

Pro všechny flexibilní IBC konstruované pro zvedání shora nebo ze strany jako zkouška konstrukčního typu.

6.5.6.12.2 Příprava IBC pro zkoušku

IBC musí být naplněno nejméně na 95 % svého vnitřního objemu rovnoměrně rozloženým nákladem na nejvyšší dovolenou celkovou hmotnost.

6.5.6.12.3 Postup zkoušky

Na straně ležící IBC musí být zvednuta jedním ze zvedacích zařízení (strukturální) nebo dvěma zvedacími zařízeními, jsou-li k dispozici čtyři, zvednuta rychlostí nejméně 0,1 m/s do svislé polohy tak, aby se už nedotýkala země.

6.5.6.12.4 Kriteria pro vyhovění zkoušce

Žádné poškození IBC nebo jeho zvedacích zařízení, které by IBC učinilo nezpůsobilou pro přepravu nebo manipulaci.

6.5.6.13 Zkouška vibrací**6.5.6.13.1 Použitelnost**

Pro všechny IBC používané pro kapaliny, jako zkouška konstrukčního typu.

POZNÁMKA: Tato zkouška se použije pro konstrukční typy IBC vyrobené po 31. prosinci 2010.

6.5.6.13.2 Příprava IBC pro zkoušku



Vzorek IBC bude vybrán náhodně a musí být vybaven a uzavřen jako pro přepravu. IBC musí být naplněn vodou na nejméně 98 % své maximální kapacity.

6.5.6.13.3 Zkušební metoda a doba trvání

6.5.6.13.3.1 IBC musí být umístěn ve středu plošiny zkušebního přístroje s vertikální, sinusoidální, dvojitou amplitudou (posunutí vrchol – vrchol) 25 mm $\pm$ 5 %. Je-li to nutné, musí být omezující zařízení k plošině připevněna, aby se zabránilo vodorovnému pohybu vzorku z plošiny bez omezení vertikálního pohybu.

6.5.6.13.3.2 Zkouška musí být provedena po dobu jedné hodiny s frekvencí, která způsobí, že část základny IBC se přechodně zvedne od vibrující plošiny po část každého cyklu o takový stupeň, že může být kovová vložka na ni přerušovaně zcela vložena, mezi nejméně jeden bod základny IBC a zkušební plošinu. Frekvence mohou být upraveny po nastavení počátečního stupně tak, aby se obal nedostal do rezonance. Zkušební frekvence ale musí pokračovat, aby dovolila vložení kovové vložky pod IBC, jak je to shora popsáno. Schopnost vkládat kovovou vložku mezi IBC a vibrační plošinu je pro úspěšné projití testu podstatná. Aby bylo možno zkoušku provést, musí být kovová vložka použita pro tuto zkoušku nejméně 1,6 mm tlustá, 50 mm široká a musí mít dostatečnou délku, aby mohla být vložena minimálně 100 mm mezi IBC a vibrační plošinu.

6.5.6.13.4 Kritéria pro vyhovění zkoušce

Nesmí být pozorován žádný únik ani popraskání. Navíc žádný zlom nebo poškození strukturálních komponent, jako jsou prasklé sváry nebo poškozená upevnění.

6.5.6.14 Protokol o zkoušce

6.5.6.14.1 O zkoušce musí být sepsán protokol obsahující alespoň následující podrobnosti, který musí být přístupný uživatelům IBC:

- .1 Název a adresa zkušebny;
- .2 Jméno (název) a adresa žadatele (kde to je vhodné);
- .3 Jednoznačné identifikační číslo protokolu o zkoušce;
- .4 Datum protokolu o zkoušce;
- .5 Výrobce IBC;
- .6 Popis konstrukčního typu IBC (např. rozměry, materiály, uzávěry, tloušťky atd.), dále způsob výroby (např. vyfukováním), který může zahrnovat výkresy nebo fotografie;
- .7 Nejvyšší vnitřní objem;
- .8 Charakteristiky zkoušených náplní (látek), např. viskozita a relativní hustota u kapalin a rozměr zrn u tuhých látek. Pro IBC z tuhých plastů a kompozitní IBC, které podléhají zkoušce hydraulickým tlakem v 6.5.6.8, teplota použité vody;
- .9 Popisy zkoušky a výsledky;
- .10 Zkušební protokol musí být podepsán s uvedením jména a funkce.

6.5.6.14.2 Protokol o zkoušce musí obsahovat prohlášení, že IBC určené pro přepravu byla odzkoušena podle příslušných ustanovení této kapitoly a že použití jiných obalových postupů nebo komponentů ji může učinit neplatnou. Jedno vyhotovení protokolu o zkoušce se uloží u příslušného orgánu.



KAPITOLA 6.6

POŽADAVKY NA KONSTRUKCI A ZKOUŠENÍ VELKÝCH OBALŮ

6.6.1 Všeobecné

6.6.1.1 Požadavky této kapitoly neplatí pro:

- obaly pro třídu 2, vyjma velkých obalů pro předměty třídy 2, včetně obalů na aerosoly;
- obaly pro třídu 6.2, vyjma velkých obalů pro klinický odpad UN 3291;
- obaly pro třídu 7 obsahující radioaktivní látky.

6.6.1.2 Velké obaly musí být vyráběny, zkoušeny a rekonstruovány podle programu zajištění kvality, který uspokojuje příslušný orgán, aby bylo zabezpečeno, že každý vyrobený nebo rekonstruovaný obal odpovídá požadavkům této kapitoly.

POZNÁMKA: ISO 16106:2006 "Obaly - Přepavní obaly pro nebezpečné věci - Obaly pro nebezpečné věci, velké nádoby pro volně ložené látky (IBC) a velké obaly – Návod pro používání ISO 9001" poskytuje přijatelný návod pro postupy, které je nutno sledovat.

6.6.1.3 Zvláštní požadavky na velké obaly v 6.6.4 jsou založeny na běžně používaných velkých obalech. Abychom vzali v úvahu pokrok ve vědě a technologii, není námitka proti použití velkých obalů majících rozdílné specifikace od těch, které jsou uvedeny v 6.6.4, za předpokladu, že jsou stejně účinné, přijatelné pro příslušný orgán a schopné úspěšně absolvovat zkoušky popsané v 6.6.5. Jiné postupy zkoušení, nežli jsou ty popsané v tomto kódu, jsou přijatelné za předpokladu, že jsou rovnocenné a jsou uznány příslušným orgánem.

6.6.1.4 Výrobci a následní distributoři obalů musí poskytnout informace ohledně následných postupů a popisu typů a rozměrů uzávěrů (zahrnujíc v to požadovaná těsnění) a jakýchkoliv dalších komponent potřebných k zajištění, aby obaly, jak jsou předávány k přepravě, jsou schopné projít příslušnými výkonnostními zkouškami dle této kapitoly.

6.6.2 Kód pro označení typu velkých obalů

6.6.2.1 Kódy používané pro velké obaly se skládají z:

- (a) dvou arabských číslic, a sice:

„50“ pro tuhé velké obaly; nebo

„51“ pro flexibilní velké obaly; a

- (b) latinské velké písmeno označující povahu materiálu, např. dřevo, ocel atd., podle seznamu v pododdíle 6.1.2.6.

6.6.2.2 Kód velkého obalu může být doplněn písmeny „W“ nebo „T“. Písmeno „T“ označuje velké záchranné obaly odpovídající požadavkům 6.6.5.1.9. Písmeno „W“ znamená, že velký obal sice náleží typu označenému kódem, avšak byl vyroben podle rozdílné specifikace, než je uvedena v 6.6.4 a podle ustanovení v 6.6.1.3 byl uznán jako ekvivalentní.

**6.6.3 Značení****6.6.3.1 Primární značení:**

Každý velký obal, který je vyroben a určen pro použití podle požadavků tohoto Řádu, musí být opatřen značkami, které jsou trvanlivé, čitelné a jsou umístěny na takovém místě, aby byly ihned viditelné. Písmena, číslice a značky musí být alespoň 12 mm vysoké a musí zobrazovat:

- (a) symbol Spojených národů pro obaly 
- Tento symbol nesmí být použit pro jiné účely než pro osvědčení, že obal, flexibilní kontejner, přemístitelná cisterna nebo MEGC splňuje příslušné požadavky kapitoly 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 nebo 6.9. Pro velké kovové obaly, na kterých jsou značky provedeny vytlačením nebo vyražením, smí být namísto znaku použito písmen „UN“;
- (b) číslo „50“ označuje tuhé velké obaly nebo „51“ označuje flexibilní velké obaly, následované označením materiálového typu podle seznamu v 6.5.1.4.1b);
- (c) Velké písmeno, které udává obalové skupiny, pro které je konstrukční typ schválen:
- „X“ pro obalové skupiny I, II, a III
 „Y“ pro obalové skupiny II a III
 „Z“ jen pro obalovou skupinu III;
- (d) Měsíc a rok (vždy poslední dvě číslice) výroby;
- (e) Stát schvalující umístění UN kódu; uvedený rozlišovací značkou používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu*;
- (f) Jméno nebo symbol výrobce a jiné označení pro velký obal podle ustanovení příslušného orgánu;
- (g) Zkušební zátěž† při zkoušce stohováním v kg, pro velké obaly, které nejsou určeny pro stohování, se uvede „0“;
- (h) Nejvyšší dovolená celková (btto) hmotnost v kg.

Výše požadované primární značky, musí být uvedeny v pořadí pododstavců. Každý prvek značení použitý v souladu s písmeny (a) až (h) musí být jasně oddělen, např. lomítkem nebo mezerou, tak aby byl snadno identifikovatelný.

6.6.3.2 Příklady značení

50A / X / 05 01 / A / PQRS
2500 / 1000

Velký obal z ocele, který smí být stohován
 stohovací zátěž: 2500 kg,
 nejvýše přípustná hmotnost (btto): 1000 kg.



50AT/Y/05/01/B/PQRS
2500/1000

Pro velké ocelové záchranné obaly vhodné pro stohování;
 Zatížení ve stohu: 2500 kg; maximální hrubá hmotnost: 1000 kg.



50H / Y / 04 02 / D / ABCD 987
0 / 800

Velký obal z plastu, který nesmí být stohován,
 nejvyšší celková (btto) hmotnost: 800 kg.



51H / Z / 06 01 / S / 1999
0 / 500

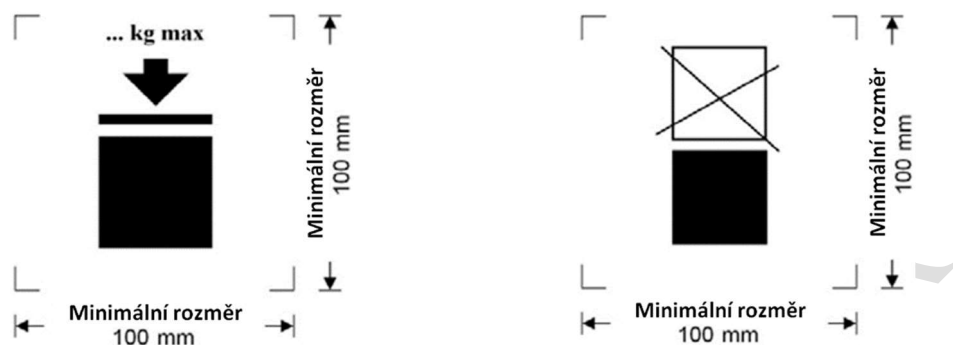
Flexibilní velký obal, který nesmí být stohován,
 nejvyšší celková (btto) hmotnost: 500 kg.

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968

† Zátěž zkoušky stohováním v kg, která se umístí na velký obal, musí být 1,8 násobkem btto hmotnosti počtu podobných velkých obalů, které mohou být stohovány na vršek velkých obalů během přepravy (viz 6.6.5.3.3.4).

**6.6.3.3**

Maximální povolené stohovací zatížení platné při používání velkých obalů musí být uvedeno na značce podle obrázku 6.6.3.3.1 níže. Značka musí být trvanlivá a dobře viditelná.



Velké obaly, které je možné stohovat

Velké obaly, které NENÍ možné stohovat

Minimální rozměry musí být 100 mm x 100 mm. Výška písmen a číslic udávajících hmotnost musí být nejméně 12 mm. Plocha uvnitř tiskových značek označených rozměrovými šipkami musí být čtvercová. Tam, kde rozměry nejsou uvedeny, musí být všechny prvky v přibližném poměru k těm na obrázku. Hmotnost vyznačená nad značkou nesmí překročit zatížení působící při konstrukční typové zkoušce (viz 6.6.5.3.3.4) děleno 1,8.

Poznámka: Ustanovení 6.6.3.3 se použije pro velké obaly vyrobené, opravené nebo repasované po 1. lednu 2015. Ustanovení 6.6.3.3 předpisu IMDG Code (přechodné ustanovení 36-12) může být i nadále používáno pro IBC obaly vyrobené, opravené nebo repasované mezi 1. lednem a 31. prosincem 2016.

6.6.4**Zvláštní požadavky na velké obaly****6.6.4.1****Zvláštní požadavky na kovové velké obaly**

- 50A oceli
- 50B z hliníku
- 50N z kovu (jiného než ocel nebo hliník)

6.6.4.1.1

Velké obaly musí být vyrobeny z přiměřeně tvarovatelného kovu, jehož svařitelnost byla plně prokázána. Svary musí být odborně provedeny a poskytovat plnou bezpečnost. Odolnost vůči nízké teplotě musí být brána v úvahu, když je to vhodné.

6.6.4.1.2

Musí se dbát na to, aby bylo zabráněno škodlivému galvanickému působení na základě doteku různých kovů.

6.6.4.2**Zvláštní požadavky na velké obaly z flexibilních materiálů**

- 51 H z flexibilního plastu
- 51 M z papíru

6.6.4.2.1

Velké obaly musí být vyrobeny z vhodných materiálů. Pevnost materiálu a provedení flexibilních velkých obalů musí být uzpůsobeny vnitřnímu objemu a předpokládanému použití.

6.6.4.2.2

U všech flexibilních velkých obalů typu 51M musí použitý materiál po minimálně 24 hodinovém úplném ponoření do vody vykazovat ještě minimálně 85% hodnoty pevnosti v tahu, která byla původně naměřena u materiálu při kondicionování do rovnovážného stavu při relativní vlhkosti do 67 %.

6.6.4.2.3

Spoje musí být provedeny šitím, tepelným svařováním, lepením nebo jiným stejně vhodným postupem. Všechny konce švů musí být zabezpečeny.

6.6.4.2.4

Flexibilní velké obaly musí vykazovat přiměřenou odolnost vůči stárnutí a ztrátě pevnosti způsobené ultrafialovým zářením, klimatickými podmínkami nebo obsaženou látkou a tím prokázat vhodnost k jejich předpokládanému použití.



- 6.6.4.2.5** U flexibilních velkých obalů z plastu, u kterých se vyžaduje ochrana proti ultrafialovému záření, se tato ochrana zajišťuje přidáním sazí nebo jiných vhodných pigmentů nebo inhibitorů (do konstrukčního materiálu). Tyto příměsi se musí snášet s plněným nákladem a musí zůstat funkční během celé doby použití velkého obalu. Při použití sazí, pigmentů nebo inhibitorů, které se odlišují od těch, které byly použity pro výrobu odzkoušeného konstrukčního typu, může být upuštěno od opakování zkoušek, pokud změněný obsah sazí, pigmentů nebo inhibitorů nemá negativní vliv na fyzikální vlastnosti konstrukčních materiálů.
- 6.6.4.2.6** 6.6.4.2.6 Do materiálů velkých obalů smějí být přimíchány příměsi, které zlepší odolnost vůči stárnutí nebo pro jiné účely, za předpokladu, že nepříznivě neovlivní jeho fyzikální nebo chemické vlastnosti.
- 6.6.4.2.7** Je-li velký obal naplněn, nesmí poměr výšky vůči šířce činit více než 2:1.
- 6.6.4.3 Zvláštní požadavky na plastové velké obaly**
- 50 H z tuhých plastů
- 6.6.4.3.1** Velký obal musí být zhotoven z vhodného plastu známé specifikace a jeho pevnost musí odpovídat objemu a předpokládanému používání. Materiál musí být odpovídajícím způsobem odolný vůči stárnutí a ztrátě pevnosti, způsobené obsahem nebo případně působením ultrafialového záření. Chování za nízké teploty musí být bráno v úvahu, pokud je to vhodné. Za normálních přepravních podmínek nesmí dojít k unikání obsahu.
- 6.6.4.3.2** Je-li potřebná ochrana proti ultrafialovému záření, má být toto provedeno přidáním sazí nebo jiných vhodných pigmentů nebo inhibitorů. Tyto příměsi se musí snášet s obsahem a musí plnit svoji funkci během životnosti velkého obalu. Při použití sazí, pigmentů nebo inhibitorů, které se odlišují od těch, které byly použity pro výrobu odzkoušeného konstrukčního typu, může být upuštěno od opakování zkoušek, pokud změněný obsah sazí, pigmentů nebo inhibitorů nemá negativní vliv na fyzikální vlastnosti konstrukčního materiálu.
- 6.6.4.3.3** Aditiva mohou být přidána do materiálu velkého obalu ke zvýšení odolnosti vůči stárnutí, nebo pro jiné účely, pokud nepříznivě neovlivní fyzikální nebo chemické vlastnosti materiálu.
- 6.6.4.4 Zvláštní požadavky na lepenkové velké obaly**
- 50 G z tuhé lepenky
- 6.6.4.4.1** Velký obal musí být zhotoven z pevné hladké lepenky nebo tří- a vícevrstvé vlnité lepenky dobré kvality, odpovídající vnitřnímu objemu a předpokládanému použití. Odolnost vnějšího povrchu k absorpci vody podle Cobba 30 min (v režimu Cobb₁₈₀₀) nesmí být vyšší než 155 g/m² (viz norma ISO – 535:1991). Lepenka musí mít odpovídající pevnost v ohybu. Lepenka musí být formátována bez trhlin. Lepenka při kompletaci obalu se nesmí v rylování lámat či na povrchu popraskat, nebo se silně vyboulit. Fluting vlnité lepenky musí být pevně slepen s vnější vrstvou.
- 6.6.4.4.2** Stěny, včetně víka a dna, musí vykazovat odolnost vůči průrazu minimálně 15 J, měřeno podle normy ISO 3036:1975.
- 6.6.4.4.3** Výrobní spoje lepenkových vnějších obalů musí vykazovat dostatečné překrytí a musí být provedeny lepicí páskou, slepením, sešitím kovovými sponami nebo jiným minimálně stejně vhodným spojovacími prostředky. Je-li spojení provedeno slepením nebo za použití lepicí pásky, lepidlo musí být vodovzdorné. Kovové spony musí prošívat všechny spojované části obalu a být tvarovány nebo chráněny tak, aby nemohly ohrozit vnitřní vložku prodřením nebo propíchnutím.
- 6.6.4.4.4** Integrovaná paletová základna, které tvoří součást velkého obalu, nebo jakékoli odnímatelné palety musí být uzpůsobeny k mechanické (vidlicové) manipulaci s velkým obalem naplněným na nejvyšší dovolenou celkovou (bto) hmotnost.
- 6.6.4.4.5** Odnímatelná paleta nebo paletové dno musí být bez výstupků, aby se zabránilo narušení spodku velkého obalu, což by při manipulaci mohlo být příčinou škody.
- 6.6.4.4.6** U odnímatelné palety musí být těleso obalu pevně spojeno s odnímatelnou paletou, aby se zajistila stabilita při manipulaci a přepravě. Mimo to musí být vrchní povrch odnímatelných palet prost ostrých výstupků, které by mohly poškodit velký obal.



- 6.6.4.4.7** Ke zvýšení odolnosti při stohování, smějí být používány podpůrné prvky jako dřevěné vzpěry, které se však musí umístit vně vnitřní vložky.
- 6.6.4.4.8** Je-li předpokládáno stohování velkých obalů, musí být nosná plocha zhotovena tak, aby zátěž byla bezpečně rozložena.
- 6.6.4.5 Zvláštní požadavky na dřevěné velké obaly**
- 50C z přírodního dřeva
- 50D z překližky
- 50F z rekonstituovaného dřeva
- 6.6.4.5.1** Pevnost používaných materiálů a jejich konstrukční aplikace musí odpovídat objemu a předpokládanému použití velkých obalů.
- 6.6.4.5.2** Je-li velký obal z přírodního dřeva, musí být z dřeva dobře vyztuženého vyschlého a dřeva bez vad, aby nedošlo k závažnému snížení pevnosti kterékoliv části velkých obalů. Každý díl velkých obalů musí být plnostěnný (z jednoho kusu), nebo tomuto rovnocenný. Díly lze považovat za plnostěnné, pokud přířezy dílu jsou spojeny odpovídající metodou např. Lindermanovo spojení (spoj typu vlaštovičího ocasu), spojení na pero a drážku, přeplátováním, na tupý spoj s nejméně 2 vlnovitými kovovými upevňovacími prvky pro každý spoj nebo jiným stejně účinným způsobem.
- 6.6.4.5.3** Je-li velký obal z překližky, musí se tato skládat nejméně ze tří vrstev. Tyto musí být vyrobeny z dobře vyztužené loupáné nebo po létech řezané dýhy, obchodně obvykle suché a bez vad, které by snížily pevnost velkého obalu. Jednotlivé vrstvy musí být spolu slepeny vodovzdorným lepidlem. Pro výrobu velkých obalů mohou být použity také jiné vhodné materiály společně s překližkou.
- 6.6.4.5.4** Je-li velký obal z rekonstituovaného dřeva, pak musí být materiály jako tvrdé dřevotřískové či dřevotřískové desky nebo jiné vhodné materiály vodovzdorné.
- 6.6.4.5.5** Velké obaly musí být pevně spojeny hřebíky nebo zabezpečeny s rohovými svlaky nebo konci, nebo musí být kompletovány jinými stejně vhodnými prostředky.
- 6.6.4.5.6** Paletové dno, které vytváří nedílnou část velkého obalu, nebo odnímatelná paleta musí být vhodné pro mechanickou manipulaci velkého obalu naplněného na nejvyšší přípustnou celkovou (btto) hmotnost.
- 6.6.4.5.7** Odnímatelná paleta nebo paletové dno musí být navrženy tak, aby se zabránilo možnosti jakýchkoliv výčnělků základny velkého obalu, které by mohly být náchylné k vzniku poškození při manipulaci.
- 6.6.4.5.8** U odnímatelné palety musí být těleso obalu spojeno pevně s paletou, aby byla zajištěna stabilita při manipulaci a přepravě. Povrch odnímatelné palety musí být prost nerovností, které by mohly velký obal poškodit.
- 6.6.4.5.9** Zesilovací systémy, jako jsou dřevěné podpěry k zvýšení stohovatelnosti, smí být použity, ale musí být situovány vně vnitřní vložky.
- 6.6.4.5.10** Je-li předpokládáno, že velké obaly budou stohovány, musí být nosné plochy uzpůsobeny tak, že dojde k bezpečnému rozložení nákladu.
- 6.6.5 Zkušební požadavky na velké obaly**
- 6.6.5.1 Provádění a četnost zkoušek**
- 6.6.5.1.1** Konstrukční typ každého velkého obalu musí být podroben podle 6.6.5.3 předpokládaným zkouškám, a to podle pevně stanovených postupů schválených příslušným orgánem.
- 6.6.5.1.2** Každý konstrukční typ velkého obalu musí před použitím úspěšně projít zkouškami předepsanými v této kapitole. Konstrukční typ velkého obalu je určen konstrukcí, rozměrem, použitým materiálem a jeho tloušťkou, způsobem výroby a balení, může však také zahrnovat různé povrchové úpravy, včetně velkých obalů, které se od svého konstrukčního typu odlišují pouze nižší konstrukční výškou.



- 6.6.5.1.3** Zkoušky musejí být provedeny se vzorky z výroby v intervalech, které jsou příslušným orgánem pevně stanoveny. Budou-li takovéto zkoušky provedeny na velkých obalech z lepenky, příprava při okolních podmínkách (prostředí) se považuje za rovnocennou podmínkám uvedeným v 6.6.5.2.4.
- 6.6.5.1.4** Zkoušky se musejí opakovat také po každé modifikaci měnicí konstrukci, materiál nebo technologii výroby velkých obalů.
- 6.6.5.1.5** Příslušný orgán může povolit selektivní zkoušku velkých obalů, které se jen velmi málo liší, od již zkoušeného konstrukčního typu: např. menšími rozměry vnitřních obalů nebo vnitřními obaly s nižší čistou (netto) hmotností, nebo také velké obaly s malými redukcemi vnějšího(ch) rozměru(ů).
- 6.6.5.1.6** (Rezervováno)

POZNÁMKA: Pro podmínky uspořádání různých vnitřních obalů ve velkých obalech a povolené změny ve vnitřních obalech, viz 4.1.1.5.1.

- 6.6.5.1.7** Příslušný orgán může kdykoliv požadovat důkaz, aby zkouškami podle tohoto oddílu bylo prokázáno, že velké obaly ze sériové výroby splňují požadavky pro zkoušky konstrukčního typu.
- 6.6.5.1.8** Pod podmínkou, že platnost výsledků zkoušky nebude ovlivněna a se souhlasem příslušného orgánu smí být provedeno více zkoušek s jedním vzorkem.
- 6.6.5.1.9** Velké Záchranné obaly

Velké záchranné obaly musí být zkoušeny a označeny v souladu s ustanoveními platnými pro obalovou skupinu II velké obaly určené pro přepravu tuhých látek nebo vnitřní obaly, s těmito výjimkami:

- (a) zkušební látka používá při provádění těchto zkoušek, musí být voda a velké záchranné obaly musí být naplněny na nejméně 98 % jejich maximálního objemu. Pro dosažení požadované celkové hmotnosti obalu je přípustné používat přídavky, jako jsou sáčky se sekaným olovem, pokud jsou umístěny tak, aby nebyly ovlivněny výsledky zkoušek. Případně při provádění pádové zkoušky je možné měnit pádovou výšku v souladu s 6.6.5.3.4.4.2 (b);
- (b) velké záchranné obaly musí být navíc úspěšně podrobeny zkoušce těsnosti při 30 kPa, přičemž výsledky tohoto testu musí být uvedeny v protokolu o zkoušce podle požadavku 6.6.5.4; a
- (c) velké záchranné obaly musí být označeny písmenem "T", jak je popsáno v 6.6.2.2.

6.6.5.2 Příprava pro zkoušky

- 6.6.5.2.1** Zkoušky se provedou na velkých obalech připravených k přepravě, včetně vnitřních obalů nebo přepravovaných předmětů. Vnitřní obaly pro kapalné látky musí být plněny nejméně na 98 % svého nejvyššího vnitřního objemu, pro tuhé látky na nejméně 95% svého nejvyššího vnitřního objemu. U velkých obalů, jejichž vnitřní obaly jsou určeny pro přepravu kapalných nebo pevných látek, je potřeba provést oddělené zkoušky s kapalným a tuhým obsahem. Látky obsažené ve vnitřních obalech nebo předměty obsažené ve velkých obalech určené k přepravě se smí nahradit jinými látkami nebo předměty, pokud tímto nebudou výsledky zkoušky negativně zkresleny. Jsou-li použity jiné vnitřní obaly nebo předměty, musí mít stejné fyzikální vlastnosti (hmotnost atd.) jako k přepravě určené vnitřní obaly nebo předměty. Je přípustné použít přídatnou zátěž, jako pytle s olověným šrotem, aby se dosáhlo požadované celkové hmotnosti kusu, pokud jsou použity tak, aby tímto neovlivnily výsledky zkoušky.
- 6.6.5.2.2** Použije-li se při zkouškách volným pádem pro kapaliny jiná látka, musí mít podobnou relativní hustotu a viskozitu jako látka, která se má přepravovat. Voda smí být také použita pro zkoušku volným pádem pro kapaliny za podmínek uvedených v 6.6.5.3.4.4.
- 6.6.5.2.3** Velké plastové obaly a velké obaly obsahující vnitřní plastové obaly, vyjma pytlů, které jsou určeny pro pevné látky nebo předměty, je třeba podrobit zkoušce volným pádem, když teplota zkušební vzorku a jeho obsahu byla redukována na -18 °C nebo nižší. Od kondicionování může být upuštěno, jestliže materiály obalu vykazují při nízkých teplotách dostatečnou poddajnost a pevnost v tahu. Budou-li zkušební vzorky připraveny tímto způsobem, lze ustoupit od kondicionování podle 6.6.5.2.3. Pro



zkoušky použité kapalné látky se musí udržet v kapalném stavu přidáním příměsí proti zmrznutí, pokud je to nutné.

- 6.6.5.2.4** Velké lepenkové obaly musí být minimálně 24 hodin kondicionovány v prostředí, kde je teplota a relativní vlhkost vzduchu řízena. Jsou tři možnosti, z nichž musí být jedna vybrána. Upřednostněné prostředí je $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $50\% \pm 2\%$ relativní vlhkost vzduchu. Obě ostatní možnosti jsou $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $65\% \pm 2\%$ relativní vlhkosti vzduchu nebo $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ a $65\% \pm 2\%$ relativní vlhkosti vzduchu.

POZNÁMKA: Střední hodnoty musí ležet uvnitř těchto mezních hodnot. Krátkodobé odchylky a mezní hodnoty mohou vyvolat odchylky jednotlivých měření až o $\pm 5\%$ pro relativní vlhkost vzduchu, bez významného zhoršení reprodukovatelnosti zkoušky.

6.6.5.3 Zkušební požadavky

6.6.5.3.1 Zkouška zdvihem zdola

6.6.5.3.1.1 Rozsah použití

Pro všechny druhy velkých obalů, které jsou uzpůsobeny ke zdvihu zdola (vidlicové manipulaci), jako zkouška konstrukčního typu.

6.6.5.3.1.2 Příprava velkých obalů pro zkoušku

Velký obal je plněn až k 1,25 násobku své nejvyšší dovolené celkové (btto) hmotnosti, přičemž je zátěž rovnoměrně rozložena.

6.6.5.3.1.3 Způsob provedení zkoušky

Velký obal musí být 2x zvednut vidlicovým vysoko zdvižným vozíkem a nechá se potom klesnout, přičemž je třeba vidlice umístit centrálně s odstupem 3/4 od zaváděcího bočního rozměru (pokud nejsou zaváděcí body udány). Vidlice musí být zavedena až do 3/4 zaváděcího směru. Zkouška musí být opakována v každém možném zaváděcím směru.

6.6.5.3.1.4 Kritéria pro vyhovění zkoušce;

Žádné trvalé deformace velkého obalu, které ovlivní bezpečnost přepravy a žádná ztráta obsahu.

6.6.5.3.2 Zkouška zdvihem shora

6.6.5.3.2.1 Rozsah použití

Pro všechny druhy velkých obalů, které jsou uzpůsobeny pro zdvih shora (závěsnou manipulaci), jako zkouška konstrukčního typu.

6.6.5.3.2.2 Příprava velkých obalů pro zkoušku

Velké obaly musí být naplněny na dvojnásobek jejich nejvyšší dovolené celkové (btto) hmotností. Flexibilní velké obaly musí být naplněny na šestnásobek jejich nejvyšší dovolené celkové (btto) hmotnosti, přičemž zátěž musí být rovnoměrně rozložena.

6.6.5.3.2.3 Způsob provedení zkoušky

Velké obaly musí být zvednuty způsobem, pro který jsou vybaveny, až se nacházejí volně nad podlahou a po dobu 5 minut jsou v této poloze drženy.

6.6.5.3.2.4 Kritéria pro vyhovění zkoušce

- .1 Kovové velké obaly: velké obaly z tuhého plastu a kompozitní velké obaly nesmějí vykazovat žádné trvalé deformace včetně základny palety, které by velké obaly učinily nezpůsobilé k přepravě, a žádnou ztrátu obsahu.



- .2 Flexibilní velké obaly: žádné poškození velkých obalů anebo jejich zvedacích zařízení, které by je učinilo nezpůsobilými pro přepravu nebo manipulaci a žádná ztráta obsahu

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**6.6.5.3.3 Zkouška stohováním****6.6.5.3.3.1** Rozsah použití

Pro všechny druhy velkých obalů, které jsou uzpůsobeny ke stohování na sobě, jako zkouška konstrukčního typu.

6.6.5.3.3.2 Příprava velkých obalů pro zkoušku

Velký obal musí být naplněn na svou nejvyšší dovolenou celkovou (bto) hmotnost.

6.6.5.3.3.3 Způsob provedení zkoušky

Velký obal musí svým dnem stát na vodorovném tvrdém podkladě a být vystaven působení rovnoměrně rozdělené zkušební zátěži (viz odstavec 6.6.5.3.3.4) po dobu nejméně 5 minut; velké obaly ze dřeva, lepenky nebo plastu musí být této zátěži vystaveny nejméně 24 hodin.

6.6.5.3.3.4 Výpočet zkušební zátěže

Zátěž, kterou se velký obal zatíží, musí být minimálně 1,8 násobkem součtové nejvyšší dovolené celkové (bto) hmotnosti počtu stejných velkých obalů, které mohou být během přepravy na velký obal nastohovány.

6.6.5.3.3.5 Kritéria pro vyhovění zkoušce

- .1 Všechny typy velkých obalů, kromě flexibilních velkých obalů: žádná trvalá deformace, která by učinila velké obaly, včetně základní palety, nezpůsobilé pro přepravu, a žádná ztráta naplněné látky.
- .2 Flexibilní velké obaly: žádné poškození tělesa nádoby, které by učinilo velké obaly nezpůsobilými pro přepravu a žádná ztráta obsahu.

6.6.5.3.4 Zkouška volným pádem**6.6.5.3.4.1** Rozsah použití

Pro všechny druhy velkých obalů, jako zkoušky konstrukčního typu.

6.6.5.3.4.2 Příprava velkých obalů na zkoušku

Velké obaly musí být naplněny podle 6.6.5.2.1.

6.6.5.3.4.3 Způsob provedení zkoušky

Velký obal musí být spuštěn na nepružný, horizontální, rovný, masivní a tuhý povrch podle požadavků 6.1.5.3.4 takovým způsobem, aby se zajistilo, že bod nárazu je v té části základny velkého obalu, kterou je možno považovat za nejvíce zranitelnou.

6.6.5.3.4.4 Výška pádu

POZNÁMKA: Velké obaly pro látky a předměty třídy 1 musí být zkoušeny podle zkušebních požadavků pro obalovou skupinu II.

6.6.5.3.4.4.1 Pro vnitřní obaly obsahující tuhé látky nebo kapaliny nebo předměty, pokud je zkouška prováděna s tuhou látkou, kapalinou nebo předměty, které se mají přepravovat, nebo s jinou látkou nebo předměty majícími v podstatě stejné fyzikální vlastnosti:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m



6.6.5.3.4.4.2 Pro vnitřní obaly obsahující kapaliny, pokud je zkouška prováděna s vodou:

(a) Jestliže látka, která se má přepravovat, má relativní hustotu nepřesahující 1.2:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) Jestliže látka, která se má přepravovat, má relativní hustotu přesahující 1.2, výška pádu musí být vypočítána na základě relativní hustoty (d) přepravované látky, zaokrouhlena na desetiny, následovně:

Obalová skupina I	Obalová skupina II	Obalová skupina III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

6.6.5.3.4.5 Kritéria pro vyhovění zkoušce

6.6.5.3.4.5.1 Velké obaly nesmějí vykazovat žádné poškození, které by ohrožovalo bezpečnost přepravy. Žádný únik přepravované látky z vnitřního(ch) obalu(ů) nebo předmětu(ů).

6.6.5.3.4.5.2 U velkých obalů pro předměty třídy 1 není dovolena žádná trhлина, která by umožnila únik výbušných látek nebo předmětů z velkého obalu.

6.6.5.3.4.5.3 Byl-li velký obal podroben zkoušce volným pádem, zkušební vzorek obstál, jestliže celý obsah zůstal v obalu, i když uzávěr už není prachotěsný.

6.6.5.4 Zkušební protokol

6.6.5.4.1 Na každý konstrukční typ velkého obalu musí být vydán atest s povolením značení (UN kódem dle 6.6.3) osvědčující, že konstrukční typ včetně jeho vybavení splnil požadavky zkoušek.

6.6.5.4.2 O zkoušce musí být sepsán zkušební protokol obsahující minimálně následující údaje a musí být dostupný uživatelům velkého obalu:

- .1 Jméno a adresa zkušebny;
- .2 Jméno a adresa objednavatele (pokud je to vhodné);
- .3 Jednoznačná identifikace protokolu;
- .4 Datum protokolu;
- .5 Výrobce velkého obalu;
- .6 Popis konstrukčního typu velkého obalu (např. rozměry, materiály, uzávěry, tloušťky stěn atd.) a/nebo fotografie;
- .7 Nejvyšší vnitřní objem/nejvyšší dovolená celková (btto) hmotnost;
- .8 Charakteristické znaky zkoušeného obsahu, např. druhy a popisy použitých vnitřních obalů nebo předmětů;
- .9 Popisy a výsledky zkoušek;
- .10 Zkušební protokol musí být podepsán s uvedením jména a funkce podepisujícího.

6.6.5.4.3 Zkušební protokol musí obsahovat prohlášení, že pro přepravu připravený velký obal byl odzkoušen v souladu s příslušnými požadavky této kapitoly, a že tento zkušební protokol při použití jiných způsobů balení nebo komponent, může být neplatný. Jedno vyhotovení zkušebního protokolu je třeba poskytnout příslušnému orgánu.



KAPITOLA 6.7

POŽADAVKY NA KONSTRUKCI, VÝROBU, INSPEKCE A ZKOUŠENÍ PŘEMÍSTITELNÝCH CISTEREN A VÍCEČLÁNKOVÝCH KONTEJNERŮ NA PLYN (MEGC)

POZNÁMKA: Požadavky této kapitoly se též vztahují na silniční cisternová vozidla v rozsahu uvedeném v kapitole 6.8.

6.7.1 Platnost a všeobecné požadavky

6.7.1.1 Požadavky této kapitoly se vztahují na přemístitelné cisterny určené pro přepravu nebezpečných věcí a na MEGC určené pro přepravu nezchlazených plynů třídy 2 všemi druhy dopravy. Kromě požadavků této kapitoly, pokud není stanoveno jinak, musí každá multimodální přemístitelná cisterna nebo MEGC odpovídající definici "kontejner" splňovat příslušné požadavky Mezinárodní úmluvy o bezpečných kontejnerech (CSC) 1972, se změnami a doplňky. Dodatečné požadavky mohou být uplatněny na přemístitelné cisterny nebo MEGC přicházející na moře, které jsou manipulovány na otevřeném moři.

6.7.1.1.1 Mezinárodní úmluva o bezpečnosti života na moři se nevztahuje na offshore cisternové kontejnery, které jsou manipulovány na otevřeném moři. Konstrukce a zkoušení offshore cisternových kontejnerů musí brát v úvahu dynamické zdvihání a rázové síly, které mohou nastat, je-li cisterna manipulována na otevřeném moři za nepříznivého počasí a mořských podmínek. Požadavky na takové cisterny musí být stanoveny při schvalování příslušným orgánem (viz též MSC/Circ.860 „Pokyny pro schvalování offshore kontejnerů manipulovaných na otevřeném moři“).

6.7.1.2 S přihlédnutím k vědecko-technickému pokroku mohou být technické požadavky této kapitoly upraveny alternativními ujednáními. Tato alternativní ujednání musí nabízet nejméně takovou úroveň bezpečnosti, která je dána požadavky této kapitoly s ohledem na snášenlivost s přepravovanými látkami, a schopnost přemístitelné cisterny odolat nárazu, zatížení a požáru. Pro mezinárodní dopravu alternativní ujednání přemístitelných cisteren nebo MEGC musí být schváleny vhodnými příslušnými orgány.

6.7.1.3 Pokud látka není uvedena v pokynech pro přemístitelné cisterny (T1 až T25) v Seznamu nebezpečných věcí v kapitole 3.2, může být příslušným orgánem země původu vydáno prozatímní schválení. Schválení musí být uvedeno v dokumentaci k zásílce a musí obsahovat nejméně informace normálně uvedené v pokynech pro přemístitelné cisterny a podmínky, za nichž musí být látka přepravována. Vhodná opatření musí být uvedena příslušným orgánem, aby zahrnovala specifikace uvedené v Seznamu nebezpečných věcí.

6.7.2 Požadavky na konstrukci, výrobu, inspekce a zkoušení přemístitelných cisteren určených pro přepravu látek třídy 1 a tříd 3 až 9

6.7.2.1 Definice

Pro účely tohoto oddílu se následujícími pojmy rozumí:

Jemnozrnná ocel znamená ocel, která má rozměr feritických zrn 6 nebo menší, pokud je určen podle ASTM E 112-96 nebo definován v normě EN 10028-3, část 3;

Konstrukční rozmezí teplot pro nádrž musí být od -40 °C do 50 °C pro látky přepravované za normálních podmínek. Pro jiné látky plněné, vyprazdňované nebo přepravované nad 50 °C nesmí být konstrukční teplota nižší než nejvyšší teplota látky během plnění, vyprazdňování nebo přepravy.



Přísnější konstrukční teploty musí být uvažovány pro přemístitelné cisterny provozované v tvrdých klimatických podmínkách;

Konstrukční výpočtový tlak znamená tlak používaný pro výpočty a požadovaný schváleným předpisem pro tlakové nádoby. Výpočtový tlak musí být vyšší než nejvyšší z dále uvedených tlaků:

- .1 Nejvyšší dovolený efektivní přetlak v nádrži během plnění nebo vyprazdňování; nebo
- .2 Součet:
 - .1 absolutní tenze par (v barech) látky při 65 °C (nebo nejvyšší teplota při plnění, vyprazdňování nebo přepravě pro látky, které jsou plněny, vyprazdňovány nebo přepravovány nad 65 °C), zmenšená o 1 bar;
 - .2 parciálního tlaku (v barech) vzduchu nebo jiných plynů v prostoru nad látkou vlivem nejvyšší teploty 65 °C v tomto prostoru a roztažnost kapaliny vlivem zvýšení střední teploty látky $t_r - t_f$ (t_r = teplota plnění, obvykle 15 °C, t_f = 50 °C, nejvyšší střední teplota látky); a
 - .3 tlaku stanoveného na základě statických sil uvedených v 6.7.2.2.12, ale nejméně 0,35 baru;
- .3 dvě třetiny nejmenšího zkušební tlaku uvedeného v příslušných pokynech pro přemístitelné cisterny ve 4.2.5.2.6;

Konstrukční výstroj znamená výztužné, upevňovací, ochranné a stabilizační prvky vně nádrže;

Měkká ocel znamená ocel se zaručenou mezí pevností v tahu 360 N/mm² až 440 N/mm² a zaručeným nejmenším prodloužením při přetržení podle 6.7.2.3.3.3;

Nádrž znamená část přemístitelné cisterny, která obsahuje látky určené pro přepravu (vlastní cisterna), včetně otvorů a jejich uzávěrů, ale nezahrnuje provozní výstroj a konstrukční výstroj;

Nejvyšší dovolená celková hmotnost (MPGM) znamená součet vlastní hmotnosti přemístitelné cisterny a nejvyšší dovolené užitečné hmotnosti;

Nejvyšší dovolený provozní tlak (MAWP) znamená tlak, který nesmí být menší než nejvyšší z dále uvedených tlaků měřených na vrcholu nádrže v provozní poloze:

- .1 Nejvyšší dovolený efektivní přetlak v nádrži během plnění nebo vyprazdňování; nebo
- .2 Nejvyšší dovolený efektivní přetlak, pro který je nádrž konstruována, jenž nesmí být menší než součet:
 - .1 dílčího tlaku par (v barech) látky při 65 °C, zmenšeného o 1 bar; a
 - .2 dílčího tlaku (v barech) vzduchu nebo jiných plynů v prostoru nad látkou vlivem nejvyšší teploty 65 °C v tomto prostoru a roztažnost kapaliny vlivem zvýšení střední teploty látky $t_r - t_f$ (t_r = teplota plnění, obvykle 15 °C, t_f = 50 °C, nejvyšší střední teplota látky);

Provozní výstroj znamená měřicí přístroje a plnicí, vyprazdňovací, větrací, pojistná, zahřívací, chladicí a tepelně izolační zařízení;

Přemístitelná cisterna pro přepravu v systému offshore znamená přemístitelnou cisternu speciálně konstruovanou pro opětné použití pro přepravu do, z a mezi přístřežními zařízeními. Přemístitelná cisterna pro přepravu v systému offshore je konstruována a vyrobena podle pokynů pro schvalování kontejnerů přepravovaných po otevřených mořích stanovených Mezinárodní námořní organizací (International Maritime Organization) v dokumentu MSC/Circ. 860.

Přemístitelná cisterna znamená multimodální cisternu používanou pro přepravu látek třídy 1 a tříd 3 až 9. Přemístitelná cisterna zahrnuje nádrž s provozní výstrojí a konstrukční výstrojí nezbytnou pro přepravu nebezpečných látek. Přemístitelnou cisternu musí být možno plnit a vyprazdňovat bez sejmutí konstrukční výstroje. Musí mít stabilizační členy vně nádrže a musí ji být možno zvedat v naplněném stavu. Musí být především konstruována pro zdvih na vozidlo nebo loď a musí být vybavena zarážkami, úchyty nebo příslušenstvím umožňujícím mechanickou manipulaci. Silniční



cisternová vozidla, železniční cisternové vozy, nekovové cisterny a velké nádoby pro volně ložené látky (IBC) nespádají pod definici přemístitelných cisteren;

Referenční ocel znamená ocel s mezí pevností v tahu 370 N/mm^2 a prodloužením při přetržení 27 %;

Tavný prvek znamená opětne neuzavíratelné zařízení pro vyrovnávání tlaku, které je teplotně ovládáno.

Zkouška těsnosti znamená zkoušku nádrže a její provozní výstroje používající plyn do vnitřního tlaku nejméně 25 % MAWP;

Zkušební tlak znamená nejvyšší přetlak ve vrcholu nádrže během hydraulické tlakové zkoušky rovný nebo nejméně 1,5 násobku výpočtového tlaku. Nejnižší zkušební tlak pro přemístitelné cisterny určené pro zvláštní látky je uveden v příslušných pokynech pro přemístitelné cisterny ve 4.2.5.2.6.

6.7.2.2 Všeobecné konstrukční a výrobní požadavky

6.7.2.2.1

Nádrže musí být konstruovány a vyrobeny v souladu s požadavky na tlakové nádoby uznávanými příslušným orgánem. Nádrže musí být vyrobeny z kovových materiálů vhodných pro tváření. Materiály musí v zásadě odpovídat národním a mezinárodním materiálovým normám. Pro svařované nádrže musí být použit pouze materiál, jehož svařitelnost byla plně prokázána. Sváry musí být odborně provedeny a zaručovat úplnou bezpečnost. Pokud je to pro výrobní proces a materiály nezbytné, musí být nádrže vhodně tepelně zpracovány, aby byla zaručena přiměřená pevnost ve svaru a tepelně ovlivněných zónách. Při volbě materiálu musí být zohledněno riziko křehkého lomu, napětí korozivních trhlín a odolnost proti nárazu. Pokud je použita jemnozrnná ocel, zaručená hodnota meze průtažnosti nesmí být vyšší než 460 N/mm^2 a zaručená hodnota horní meze pevnosti v tahu nesmí být vyšší než 725 N/mm^2 podle specifikace materiálu. Hliník může být použit jako konstrukční materiál, jen pokud je uveden ve zvláštním ustanovení pro přemístitelnou cisternu pro zvláštní látku v Seznamu nebezpečných věcí nebo pokud je to schváleno příslušným orgánem. Pokud je hliník schválen, musí být izolován, aby se zabránilo ztrátě fyzikálních vlastností, pokud je podroben tepelnému zatížení 110 kW/m^2 po dobu nejvýše 30 minut. Izolace musí zůstat účinná při všech teplotách do 649°C a musí být potažena materiálem s bodem tavení nejméně 700°C . Materiály přemístitelných cisteren musí být vhodné pro okolní prostředí, ve kterém mohou být přepravovány.

6.7.2.2.2

Nádrže přemístitelných cisteren, spojovací prvky a potrubí musí být vyrobeny z materiálů, které jsou:

- .1 Podstatně odolné proti působení látky(ek) určené(ých) k přepravě; nebo
- .2 Netečné nebo neutralizované chemickou reakcí; nebo
- .3 Potaženy antikoročním materiálem přímo nataženým na nádrž nebo spojeným rovnocennými prostředky.

6.7.2.2.3

Těsnění musí být vyrobena z materiálů odolných proti látkám určeným k přepravě.

6.7.2.2.4

Pokud jsou nádrže potaženy, potažení musí být dostatečně odolné proti působení látky(ek) určené(ých) k přepravě, homogenní, neporézní, bez trhlín, dostatečně pružné a shodné charakteristiky tepelné roztažnosti nádrže. Potažení každé nádrže, upevnění nádrže a potrubí musí být souvislé a musí pokrývat celou plochu jakékoli příruby. Pokud jsou vnější upevnění přivařena na cisternu, potažení musí být souvislé na upevnění a kolem celé plochy vnějších přírub.

6.7.2.2.5

Spoje a švy potažení musí být provedeny zatavením materiálů nebo jinými rovnocennými prostředky.

6.7.2.2.6

Dotyk různých kovů, které by mohly způsobit poškození galvanickými účinky, není přípustný.

6.7.2.2.7

Materiály přemístitelné cisterny, včetně jakýchkoli přístrojů, těsnění, potažení a příslušenství nesmějí nepříznivě ovlivňovat látky určené k přepravě v přemístitelné cisterně.

6.7.2.2.8

Přemístitelné cisterny musí být konstruovány a vyrobeny s podporami pro bezpečnou základnu během přepravy a vhodnými zvedacími a spouštěcími upevňovacími prvky.

6.7.2.2.9

Přemístitelné cisterny musí být konstruovány tak, aby odolaly beze ztráty obsahu nejméně vnitřnímu tlaku způsobenému obsahem a statickým, dynamickým a tepelným zatížením během normálních



podmínek manipulace a dopravy. Konstrukce musí prokázat, že únavové účinky způsobené těmito opakovanými namáháními v průběhu očekávané životnosti přemístitelné cisterny byly zohledněny.

- 6.7.2.2.9.1** Pro přemístitelné cisterny, které jsou určeny pro používání jako offshore cisternové kontejnery, musí být vzata v úvahu dynamická namáhání způsobená při manipulaci na širém moři.
- 6.7.2.2.10** Nádrž, která má být vybavena zařízením pro vyrovnávání podtlaku, musí být konstruována tak, aby odolala bez trvalé deformace vnějšímu tlaku nejméně 0,21 baru nad vnitřní tlak. Zařízení pro vyrovnávání podtlaku musí být nastaveno tak, aby vypouštělo při podtlaku do minus (-) 0,21 baru, pokud nádrž není konstruována pro vyšší vnější přetlak; v takovém případě nesmí být odpouštěcí tlak zařízení vyšší než výpočtový podtlak cisterny. Nádrž používaná pro přepravu tuhých látek (práškových nebo zrnitých) pouze obalových skupin II nebo III, které během přepravy nezkapalňují, může být zkonstruována pro nižší vnější tlak, podléhající schválení příslušného orgánu. V tomto případě musí být podtlakový ventil nastaven tak, aby otevíral při tomto nižším tlaku. Nádrž, která nemá být vybavena zařízením pro vyrovnávání podtlaku, musí být konstruována tak, aby odolala bez trvalé deformace vnějšímu tlaku nejméně 0,4 baru nad vnitřní tlak.
- 6.7.2.2.11** Podtlak vyrovnávací zařízení používané na přemístitelných cisternách, určených pro přepravu látek splňujících kritéria bodu vzplanutí třídy 3, včetně zahřátých látek přepravovaných při nebo nad jejich bodem vzplanutí, musí být chráněno proti okamžitému prošlehnutí plamene do nádrže, nebo musí mít přemístitelná cisterna nádrž schopnou odolat bez úniku obsahu výbuchu z prošlehnutí plamene do nádrže.
- 6.7.2.2.12** Přemístitelné cisterny a jejich upevnění musí při nejvyšším dovoleném zatížení být schopny absorbovat následující jednotlivé statické síly:
- .1 Ve směru jízdy: dvojnásobek MPGM násobená zemským zrychlením (g)*;
 - .2 Vodorovně kolmo na směr jízdy: MPGM (pokud směr jízdy není jasně určen, síly musí být rovnocenné dvojnásobku MPGM) násobená zemským zrychlením (g)*;
 - .3 Svisle vzhůru: MPGM násobená zrychlením (g)*; a
 - .4 Svisle dolů: dvojnásobek MPGM (celkové zatížení včetně účinku gravitace) násobené zemským zrychlením (g)*.
- 6.7.2.2.13** U každé ze sil v 6.7.2.2.12 musí být zachován koeficient bezpečnosti takto:
- .1 Pro kovy mající výrazně definovanou mez pružnosti koeficient 1,5 ve vztahu k mezi tažnosti; nebo
 - .2 Pro kovy nemající výrazně definovanou mez pružnosti koeficient 1,5 ve vztahu k zaručeným 0,2 % prokázané pružnosti a pro austenitické oceli 1 % prokázané pružnosti.
- 6.7.2.2.14** Hodnoty meze pevnosti nebo prokázané pevnosti musí být hodnoty podle národních a mezinárodních materiálových norem. Pokud jsou používány austenitické oceli, stanovené nejnižší hodnoty meze pevnosti nebo prokázané pevnosti podle materiálových norem mohou být zvýšeny o 15 %, pokud jsou tyto vyšší hodnoty ověřeny v kontrolních osvědčeních materiálu. Pokud neexistuje žádná materiálová norma pro daný materiál, hodnota meze pevnosti nebo prokázané pevnosti musí být schválena příslušným orgánem.
- 6.7.2.2.15** Přemístitelné cisterny musí být možno elektricky uzemnit, pokud jsou určeny pro přepravu látek s bodem vzplanutí podle kritérií pro třídu 3 včetně zahřátých látek přepravovaných při teplotě rovné nebo převyšující jejich bod vzplanutí. Musí být provedena taková opatření, aby se zamezilo nebezpečnému elektrostatickému výboji.
- 6.7.2.2.16** Pokud je to požadováno pro určité látky vhodným pokynem pro přemístitelné cisterny uvedeným ve sloupci 13 Seznamu nebezpečných věcí nebo zvláštním ustanovením pro přemístitelné cisterny uvedeným ve sloupci 14, přemístitelné cisterny musí být provedeny s dodatečnou ochranou, která může mít formu dodatečné tloušťky nádrže nebo vyššího zkušebního tlaku, dodatečné tloušťky stěny

* Pro účely výpočtu $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.



nebo vyššího zkušebního tlaku stanoveného podle přirozeného nebezpečí spojeného s přepravou daných látek.

6.7.2.2.17

Tepelná izolace v přímém styku s nádrží určenou pro látky přepravované v zahřátém stavu musí mít bod vzplanutí nejméně o 50 °C vyšší, než je nejvyšší konstrukční teplota cisterny.

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**6.7.2.3 Konstrukční kritéria**

6.7.2.3.1 Nádrže musí být konstruovány na základě matematické analýzy namáhání nebo experimentální míry odolnosti napětí nebo jinými metodami schválenými příslušným orgánem.

6.7.2.3.2 Nádrže musí být konstruovány a vyrobeny tak, aby odolaly hydraulickému zkušebnímu tlaku rovnému nejméně 1,5 násobku výpočtového tlaku. Zvláštní požadavky pro určité látky jsou uvedeny v příslušném pokynu pro přemístitelné cisterny ve sloupci 13 Seznamu nebezpečných věcí a popsány v 4.2.5 nebo ve zvláštním ustanovení pro přemístitelné cisterny uvedeném ve sloupci 14 Seznamu nebezpečných věcí a popsáném ve 4.2.5.3. Nejmenší tloušťku stěn nádrže nesmí být menší, než je pro tyto cisterny specifikována v 6.7.2.4.1 až 6.7.2.4.10.

6.7.2.3.3 Pro kovy vykazující zřetelnou mez pevnosti nebo charakterizované zaručenou prokázanou pevností (0,2 % prokázané pevnosti obecně nebo 0,1 % prokázané pevnosti pro austenitické oceli) primární povrchové napětí σ (sigma) v nádrži nesmí překročit $0,75R_e$ nebo $0,50R_m$, podle toho, která z nich je nižší, při zkušebním tlaku, kde:

R_e = výrazná mez průtažnosti v N/mm^2 nebo 0,2 % prokázané průtažnosti nebo pro austenitické oceli 1 % prokázané průtažnosti;

R_m = zaručená minimální pevnost v tahu v N/mm^2 .

6.7.2.3.3.1 Použité hodnoty R_e a R_m musí být stanoveny jako nejmenší hodnoty podle národních a mezinárodních materiálových norem. Pokud je použita austenitická ocel, stanovené nejnižší hodnoty pro R_e a R_m podle materiálových norem mohou být zvýšeny až o 15 %, jestliže vyšší hodnoty jsou ověřeny v materiálovém kontrolním osvědčení. Neexistují-li žádné materiálové normy pro daný kov, použité hodnoty R_e a R_m musí být schváleny příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací.

6.7.2.3.3.2 Oceli, které mají poměr R_e/R_m větší než 0,85, nejsou dovoleny pro výrobu svařovaných nádrží. Hodnoty R_e a R_m použité pro stanovení tohoto poměru musí být hodnoty uvedené v materiálovém kontrolním osvědčení.

6.7.2.3.3.3 Oceli použité pro konstrukci nádrží musí mít prodloužení při přetržení v % nejméně 10 000/ R_m s absolutním minimem 16 % pro jemnozrnné oceli a 20 % pro ostatní oceli. Hliník a hliníkové slitiny používané v konstrukci nádrží musí mít prodloužení při přetržení v % nejméně 10 000/ R_m s absolutním minimem 12 %.

6.7.2.3.3.4 Pro účely stanovení skutečných hodnot materiálů je třeba dodat, že pro plášťový materiál musí být osa vzorku kovu pro zkoušku pevnosti v pravém úhlu (kolmá) ke směru stáčení. Stálé prodloužení při přetržení musí být měřeno na zkušebních vzorcích v pravoúhlých příčných řezech v souladu s ISO 6892:1984 používající 50 mm měrné délky.

6.7.2.4 Minimální tloušťka stěny

6.7.2.4.1 Minimální tloušťka stěny musí být větší než tloušťka stanovená takto:

- .1 Minimální tloušťka stěny stanovená podle požadavků 6.7.2.4.2 až 6.7.2.4.10;
- .2 Minimální tloušťka stěny stanovená podle uznávaných předpisů pro tlakové nádoby včetně požadavků v 6.7.2.3; a
- .3 Minimální tloušťka stěny stanovená v příslušném pokynu pro přemístitelné cisterny uvedeném ve sloupci 13 Seznamu nebezpečných věcí nebo stanovená podle zvláštního ustanovení pro přemístitelné cisterny uvedeného ve sloupci 14.

6.7.2.4.2 Cylindrické části, konce (dna) a kryty uzávěrů nádrží o průměru do 1,8 m musí mít tloušťku nejméně 5 mm v referenční oceli nebo rovnocennou tloušťku použitého kovu. Nádrže o průměru větším než 1,8 m musí mít tloušťku nejméně 6 mm v referenční oceli nebo rovnocennou tloušťku použitého kovu kromě toho, že pro práškové a zrnité tuhé látky obalové skupiny II nebo III může být požadavek na minimální tloušťku snížen na nejméně 5 mm tloušťky v referenční oceli nebo rovnocennou tloušťku použitého kovu.



6.7.2.4.3 Pokud je provedena dodatečná ochrana nádrže proti poškození, přemístitelné cisterny se zkušebními tlaky menšími než 2,65 baru mohou mít minimální tloušťku stěny zmenšenou úměrně k provedené ochraně schválenou příslušným orgánem. Avšak nádrže o průměru nejvýše 1,8 m nesmějí mít tloušťku menší než 3 mm v referenční oceli nebo rovnocennou tloušťku použitého kovu. Nádrže o průměru větším než 1,8 m nesmějí mít tloušťku menší než 4 mm v referenční oceli nebo rovnocennou tloušťku použitého kovu.

6.7.2.4.4 Cylindrické části, konce (dna) a kryty uzávěrů nádrží nesmějí mít tloušťku menší než 3 mm bez ohledu na materiál konstrukce.

6.7.2.4.5 Dodatečná ochrana uvedená v 6.7.2.4.3 může být provedena celkovou vnější konstrukční ochranou, jako vhodnou "sendvičovou" konstrukcí s vnější ochranou (pláštěm) upevněnou k nádrži, konstrukcí dvojité stěny nebo uzavřením nádrže v kompletním rámu s podélnými a příčnými konstrukčními prvky.

6.7.2.4.6 Rovnocenná tloušťka kovu jiná než předepsaná pro referenční ocel v 6.7.2.4.3 musí být stanovena podle tohoto vzorce:

$$e_1 = \frac{21,4 e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 A_1}}$$

kde:

e_1 = požadovaná rovnocenná tloušťka (v mm) použitého kovu;

e_0 = minimální tloušťka (v mm) referenční oceli stanovená v příslušném pokynu pro přemístitelné cisterny nebo ve zvláštním ustanovení pro přemístitelné cisterny uvedeném ve sloupci 12, 13 nebo 14 Seznamu nebezpečných věcí.

Rm_1 = minimální zaručená pevnost v tahu (v N/mm²) použitého kovu (viz 6.7.2.3.3)

A_1 = zaručené minimální prodloužení při přetržení (v %) použitého kovu podle národních nebo mezinárodních norem.

6.7.2.4.7 Pokud je v příslušném pokynu pro přemístitelné cisterny v 4.2.5.2.6 uvedena minimální tloušťka 8 mm nebo 10 mm, je třeba poznamenat, že tyto tloušťky jsou založeny na vlastnostech referenční oceli a průměru nádrže 1,80 m. Pokud je použit kov jiný než měkká ocel (viz 6.7.2.1) nebo nádrž má průměr větší než 1,80 m, tloušťka musí být stanovena podle tohoto vzorce:

$$e_1 = \frac{21,4 e_0 d_1}{1,8 \sqrt[3]{Rm_1 A_1}}$$

kde:

e_1 = požadovaná rovnocenná tloušťka (v mm) použitého kovu;

e_0 = minimální tloušťka (v mm) referenční oceli stanovená v příslušném pokynu pro přemístitelné cisterny nebo ve zvláštním ustanovení pro přemístitelné cisterny uvedeném ve sloupci 12, 13 nebo 14 Seznamu nebezpečných věcí.

d_1 = průměr nádrže (v m), avšak nejméně 1,80 m;

Rm_1 = minimální zaručená pevnost v tahu (v N/mm²) použitého kovu (viz 6.7.2.3.3);

A_1 = zaručené minimální prodloužení při přetržení (v %) použitého kovu podle národních nebo mezinárodních norem.

6.7.2.4.8 V žádném případě nesmí být tloušťka stěny nádrže menší, než je předepsána v 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 a 6.7.2.4.4. Všechny části nádrže musí mít minimální tloušťku stanovenou v 6.7.2.4.2 až 6.7.2.4.4. Tato tloušťka musí být výlučně bez jakéhokoli přídavku na korozi.

6.7.2.4.9 Pokud je použita měkká ocel (viz 6.7.2.1), pro výpočet se nevyžaduje použití vzorce v 6.7.2.4.6.

6.7.2.4.10 V místech připojení konců (den) k cylindrické části nádrže nesmějí být žádné změny tloušťky.

**6.7.2.5 Provozní výstroj**

- 6.7.2.5.1** Provozní výstroj musí být tak uspořádána, aby byla chráněna proti nebezpečí utržení nebo poškození během přepravy a manipulace. Pokud spoj mezi rámem a nádrží dovoluje relativní pohyb mezi jednotlivými konstrukčními částmi, musí být výstroj upevněna tak, aby dovolovala takový pohyb bez nebezpečí poškození provozních částí. Vnější spojovací vyprazdňovací prvky (potrubí, uzavírací ventily), vnitřní uzavírací ventil a jeho sedlo musí být chráněny proti nebezpečí utržení působením vnějších sil (např. použitím pružných částí). Plnicí a vyprazdňovací zařízení (včetně přírub nebo šroubových uzávěrů) a jakékoliv ochranné kryty musí umožňovat zajištění proti nežádoucímu otevření.
- 6.7.2.5.1.1** Pro offshore cisternové kontejnery, kde je umístění provozní výstroje a konstrukce a zesílení ochrany pro takovou výstroj požadováno, musí být vzato v úvahu zvýšené nebezpečí poškození nárazem při manipulaci s takovými cisternami na otevřeném moři.
- 6.7.2.5.2** Všechny otvory nádrže určené pro plnění a vyprazdňování přemístitelné cisterny musí být vybaveny ručně ovládaným uzavíracím ventilem umístěným co nejbližší k nádrži, jak je to jen prakticky možné. Jiné otvory kromě otvorů pro odvětrání nebo odpouštění tlaku musí být vybaveny buď uzavíracím ventilem nebo jinými vhodnými uzavíracími prostředky umístěnými co možná nejbližší k nádrži, jak je to prakticky možné.
- 6.7.2.5.3** Všechny přemístitelné cisterny musí být vybaveny otvorem s kryty nebo jinými kontrolními otvory vhodných rozměrů dovolujícími vnitřní kontrolu a přiměřený vstup pro údržbu a opravy vnitřku. Komorové přemístitelné cisterny musí mít otvor s krytem nebo jiné kontrolní otvory pro každou komoru.
- 6.7.2.5.4** Vnější spojovací prvky musí být, pokud je to možné, seskupeny. Pro izolaci přemístitelných cisteren musí být vrchní spojovací prvky obkrouženy zásobníkem pro únik s vhodným odtokem.
- 6.7.2.5.5** Každý spoj na přemístitelné cisterně musí být zřetelně označen s uvedením své funkce.
- 6.7.2.5.6** Každý uzavírací ventil nebo jiné uzavírací prostředky musí být konstruovány a vyrobeny na jmenovitý tlak nádrže MAWP a vyšší s ohledem na teploty očekávané během přepravy. Všechny uzavírací ventily se šroubovými uzávěry musí být uzavírány pravotočivým pohybem ručního kola. Pro ostatní ventily musí být poloha (otevřeno - zavřeno) a směr uzavírání zřetelně vyznačeny. Všechny uzavírací ventily musí být konstruovány tak, aby se zabránilo nežádoucímu otevření.
- 6.7.2.5.7** Pohyblivé části, jako jsou kryty, části uzávěrů atd., nesmějí být vyrobeny z nechráněné korozivní oceli, pokud mohou přijít do styku třením nebo dotykem s hliníkovými přemístitelnými cisternami určenými pro přepravu látek splňujících kritérium bodu vzplanutí třídy 3, včetně zahřátých látek přepravovaných při teplotě rovné nebo vyšší, než je jejich bod vzplanutí.
- 6.7.2.5.8** Potrubí musí být konstruováno, vyrobeno a instalováno tak, aby se zabránilo nebezpečí poškození působením tepelné roztaživosti a smršťování mechanických rázů a vibrací. Všechna potrubí musí být z vhodného kovového materiálu. Svařované spoje potrubí musí být používány všude, kde je to jen možné.
- 6.7.2.5.9** Spoje v měděném potrubí musí být spájeny nebo mít rovnocenně pevné kovové spojení. Bod tavení pájecích materiálů nesmí být vyšší než 525 °C. Spoje nesmějí snižovat pevnost potrubí, což se může stát u šroubových spojů.
- 6.7.2.5.10** Průřezný tlak všech potrubí a spojovacích prvků potrubí nesmí být menší než nejvyšší čtyřnásobek MAWP nádrže nebo čtyřnásobek tlaku, kterému může být vystavena v provozu při činnosti čerpadla nebo jiného zařízení (kromě zařízení na vyrovnávání tlaku).
- 6.7.2.5.11** Tažné kovy smějí být používány při konstrukci ventilů a příslušenství.
- 6.7.2.5.12** Vyhřívací systém musí být zkonstruován nebo řízen tak, aby látka nemohla dosáhnout teploty, při níž tlak v cisterně přesáhne MAWP nebo způsobí jiné nebezpečí (např. nebezpečný tepelný rozklad).
- 6.7.2.5.13** Vyhřívací systém musí být zkonstruován nebo řízen tak, aby vyhřívací články nemohly být uvedeny v činnost, pokud nejsou úplně potopeny. Teplota povrchu vyhřívacích článků vnitřního vyhřívacího zařízení nebo teplota pláště vnějšího vyhřívacího zařízení nesmí v žádném případě přesáhnout 80 % bodu vzplanutí (ve °C) přepravované látky.



- 6.7.2.5.14** Pokud je elektrický vyhřívací systém umístěn na vnějšku cisterny, musí být vybaven ochranným jističem s odpojovacím proudem menším než 100 mA.
- 6.7.2.5.15** Skříňky elektrických vypínačů namontované na cisterně nesmí mít přímé spojení s vnitřkem cisterny a musí být opatřeny ochranou nejméně rovnocennou IP 56 podle normy IEC 144 nebo IEC 529.
- 6.7.2.6 Spodní otvory**
- 6.7.2.6.1** Určité látky nesmějí být přepravovány v přemístitelných cisternách se spodními otvory. Pokud vhodný pokyn pro přemístitelné cisterny uvedený v Seznamu nebezpečných věcí a popsáný v 4.2.5.2.6 stanoví, že spodní otvory jsou zakázány, nesmějí být žádné otvory pod hladinou kapaliny v nádrži, pokud je plněna na svoje nejvyšší dovolené plnění. Pokud je existující otvor uzavřen, musí být opatřen deskou vnitřním a vnějším přivařením k nádrži.
- 6.7.2.6.2** Otvory spodního vyprazdňování přemístitelných cisteren přepravujících určité tuhé krystalizující nebo vysoce viskosní látky musí být vybaveny nejméně dvěma v sérii uspořádanými a vzájemně nezávislými uzavíracími zařízeními. Konstrukce zařízení musí být schválena příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací a musí zahrnovat:
- .1 Vnější uzavírací ventil upevněný, co možno nejbliže k nádrži a zkonstruovaný tak, aby se zabránilo nechtěnému otevření při nárazu nebo jiném neúmyslném jednání; a
 - .2 Vodotěsný uzávěr na konci vyprazdňovacího potrubí, který může být uzavřen slepou přírubou nebo šroubovou čepičkou.
- 6.7.2.6.3** Každý vývod spodního vyprazdňování, kromě uvedených v 6.7.2.6.2, musí být vybaven třemi v sérii uspořádanými a vzájemně nezávislými uzavíracími zařízeními. Konstrukce zařízení musí být schválena příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací a musí zahrnovat:
- .1 Samouzavírací vnitřní uzavírací ventil, jímž je uzavírací ventil v nádrži nebo v přivařené přírubě nebo jeho společné přírubě s tím, že:
 - .1 Ovládací zařízení pro provoz ventilu je konstruováno tak, aby se zabránilo jakémukoli nežádoucímu otevření v důsledku nárazu nebo neúmyslného jednání;
 - .2 Ventil může být ovládán svrchu nebo zdola;
 - .3 Pokud je to možné, nastavení ventilu (otevřeno - zavřeno) musí být možno ověřit ze země;
 - .4 Kromě přemístitelných cisteren s vnitřním objemem nejvýše 1000 litrů, musí být možné uzavřít ventil z přístupné polohy přemístitelné cisterny, která je vzdálena od ventilu samého; a
 - .5 Ventil musí zůstat provozuschopný v případě poškození vnějšího zařízení pro ovládání činnosti ventilu;
 - .2 Vnější uzavírací ventil upevněný co nejbliže k nádrži, jak je to prakticky účelné; a
 - .3 Vodotěsný uzávěr na konci vyprazdňovacího potrubí, který může být uzavřen slepou přírubou nebo šroubovou čepičkou.
- 6.7.2.6.4** Pro podélnou nádrž může být vnitřní uzavírací ventil požadovaný v 6.7.2.6.3.1 nahrazen dodatečným vnějším uzavíracím ventilem. Výrobce musí splnit požadavky příslušného orgánu nebo jím pověřené organizace.
- 6.7.2.7 Bezpečnostní zařízení**
- 6.7.2.7.1** Všechny přemístitelné cisterny musí být vybaveny nejméně jedním zařízením pro vyrovnávání tlaku. Všechna tato zařízení musí být konstruována, vyrobena a označena podle požadavků příslušného orgánu nebo jím pověřené organizace.
- 6.7.2.8 Zařízení pro vyrovnávání tlaku**
- 6.7.2.8.1** Každá přemístitelná cisterna s vnitřním objemem nejméně 1900 litrů a každá nezávislá komora přemístitelné cisterny se stejným vnitřním objemem, musí být vybavena jedním nebo více zařízeními



pro vyrovnávání tlaku pružinového typu s případným průtržným kotoučem nebo tavným prvkem a paralelně s pružinovým zařízením, pokud to není zakázáno v odvolávce na 6.7.2.8.3 v příslušném pokynu pro přemístitelné cisterny v 4.2.5.2.6. Zařízení pro vyrovnávání tlaku musí mít dostatečnou kapacitu, aby zabránilo roztržení nádrže vlivem přetlaku nebo podtlaku způsobeného plněním, vyprazdňováním nebo zahříváním obsahu.

6.7.2.8.2 Zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být konstruováno tak, aby se zabránilo vniknutí cizích předmětů, úniku kapaliny a vývoji nebezpečného nadměrného tlaku.

6.7.2.8.3 Pokud je to požadováno pro určité látky příslušným pokynem pro přemístitelné cisterny uvedeným v Seznamu nebezpečných věcí a popsáním v 4.2.5.2.6, musí mít přemístitelné cisterny zařízení pro vyrovnávání tlaku schválené příslušným orgánem. Pokud není přemístitelná cisterna vyhrazena pro přepravu jedné látky a vybavena schváleným zařízením pro vyrovnávání tlaku vyrobeným z materiálů snášelivých s přepravovanou látkou, musí zařízení pro vyrovnávání tlaku obsahovat průtržný kotouč předcházející pružinovému zařízení pro vyrovnávání tlaku. Pokud je průtržný kotouč vložen do série s požadovaným zařízením pro vyrovnávání tlaku, prostor mezi průtržným kotoučem musí být vybaven měřidlem tlaku nebo indikátorem protržení kotouče proděravění nebo úniku, který mohl způsobit špatná funkce systému pro vyrovnávání tlaku. Průtržný kotouč se musí protrhnout při tlaku o 10 % vyšším, než je počáteční vypouštěcí tlak zařízení pro vyrovnávání tlaku.

6.7.2.8.4 Každá přemístitelná cisterna s vnitřním objemem menším než 1900 litrů musí být vybavena zařízením pro vyrovnávání tlaku, kterým může být průtržný kotouč, pokud tento kotouč odpovídá požadavkům v 6.7.2.11.1. Pokud není použito pružinové zařízení pro vyrovnávání tlaku, musí být průtržný kotouč nastaven na protržení při jmenovitém tlaku rovném zkušebnímu tlaku. Kromě toho smějí být použity také tavné prvky odpovídající 6.7.2.10.1.

6.7.2.8.5 Pokud je nádrž vybavena pro tlakové vyprázdnění, musí být vstupní potrubí osazeno vhodným zařízením pro vyrovnávání tlaku nastaveným tak, aby pracovalo při tlaku nejvýše MAWP nádrže a uzavírací ventil byl umístěn co nejbližší k nádrži, jak je to prakticky účelné.

6.7.2.9 Nastavení zařízení pro vyrovnávání tlaku

6.7.2.9.1 Je třeba připomenout, že zařízení pro vyrovnávání tlaku musí pracovat pouze v podmínkách nadměrného zvýšení teploty, jelikož cisterna nepodléhá nadměrným změnám tlaku během normálních podmínek přepravy (viz 6.7.2.12.2).

6.7.2.9.2 Požadované zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být nastaveno tak, aby začalo vypouštět při jmenovitém tlaku pěti šesti zkušební tlaku pro nádrže mající zkušební tlak nejvýše 4,5 baru a 110 % dvou třetin zkušební tlaku pro nádrže mající zkušební tlak větší než 4,5 baru. Po vypuštění se zařízení musí uzavřít tlakem nejvýše o 10 % nižším, než je otevírací tlak. Zařízení musí zůstat uzavřeno při všech nižších tlacích. Tento požadavek nezabraňuje použití tlaku zařízení pro vyrovnávání tlaku nebo kombinace tlakových a podtlakových vyrovnávacích zařízení.

6.7.2.10 Tavné prvky

6.7.2.10.1 Tavné prvky musí fungovat při teplotě mezi 100 °C a 149 °C za podmínky, že tlak v nádrži při tavné teplotě nebude vyšší než zkušební tlak. Musí být umístěny na vrcholu nádrže s jejich vstupy ve výparném prostoru a při použití pro účely bezpečnosti dopravy nesmějí být chráněny před vnějším teplem. Tavné prvky nesmějí být používány na přemístitelných cisternách se zkušebním tlakem, který překračuje 2,65 baru, nestanoví-li zvláštní ustanovení TP36 ve sloupci 14 Seznamu nebezpečných věcí kapitoly 3.2 jinak. Tavné prvky používané na přemístitelných cisternách určených pro přepravu zahřátých látek musí být konstruovány pro provoz při teplotě vyšší, než bude nejvyšší teplota očekávaná během přepravy, a musí splňovat požadavky příslušného orgánu nebo jím pověřené organizace.

6.7.2.11 Průtržné kotouče

6.7.2.11.1 Průtržné kotouče, kromě uvedených v 6.7.2.8.3, musí být nastaveny na protržení při jmenovitém tlaku rovném zkušebnímu tlaku v celém rozsahu konstrukční teploty. Pokud jsou používány průtržné kotouče, musí být věnována zvláštní pozornost požadavkům v 6.7.2.5.1 a 6.7.2.8.3.



6.7.2.11.2 Průtržné kotouče musí být vhodné pro podtlaky, které mohou vzniknout v přemístitelné cisterně.

6.7.2.12 Kapacita zařízení pro vyrovnávání tlaku

6.7.2.12.1 Pružinové zařízení pro vyrovnávání tlaku požadované v 6.7.2.8.1 musí mít příčný průtokový průřez rovnocenný otvoru o průměru 31,75 mm. Pokud je používáno podtlakové zařízení pro vyrovnávání tlaku, musí mít plochu průtokového průřezu nejméně 284 mm².

6.7.2.12.2 Kombinovaná dodávková kapacita systému pro vyrovnávání tlaku (s přihlédnutím ke sníženému průtoku, pokud je přemístitelná cisterna vybavena průtržným kotoučem předřazeným pružinovému zařízení pro vyrovnávání tlaku nebo pokud je pružinové zařízení pro vyrovnávání tlaku provedeno se zařízením pro ochranu před prošlehnutím plamene) za podmínky kompletního zvládnutí ohně přemístitelné cisterny musí být dostatečná omezit tlak v nádrži o 20 % nad tlak uvádějící v činnosti zařízení pro vyrovnávání tlaku. Nouzové zařízení pro vyrovnávání tlaku může být použito pro dosažení předepsané vypouštěcí kapacity. Tato zařízení mohou být tavná, pružinová nebo průtržné kotouče nebo kombinace zařízení pružinových a průtržných kotoučů. Celková kapacita zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být stanovena použitím vzorce v 6.7.2.12.2.1 nebo tabulky v 6.7.2.12.2.3.

6.7.2.12.2.1 Pro stanovení celkové požadované kapacity zařízení pro vyrovnávání tlaku, která musí být součtem individuálních kapacit všech spolupůsobících zařízení, musí být použit následující vzorec:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

kde:

Q = minimální požadovaný stupeň v krychlových metrech vzduchu za sekundu (m³/s) za normálních podmínek: 1 bar a 0 °C (273 K);

F = koeficient této hodnoty:

pro neizolované nádrže F = 1

pro izolované nádrže F = U(649 - t)/13,6 avšak v žádném případě není menší než 0,25

kde:

U = koeficient prostupu tepla v kW/m.K při 38 °C;

t = skutečná teplota látky během plnění (ve °C); pokud tato teplota není známa, použije se t = 15 °C;

Hodnota koeficientu F výše uvedená pro izolované nádrže může být použita, pokud izolace splňuje požadavky uvedené v 6.7.2.12.2.4;

A = celková plocha vnějšího povrchu nádrže ve čtverečných metrech;

Z = koeficient stlačitelnosti plynu za akumulaci podmínky (pokud tento koeficient není znám, budiž Z rovno 1);

T = absolutní teplota v Kelvinech (°C + 273) nad zařízením pro vyrovnávání tlaku za akumulaci podmínky;

L = utajené teplo výparnosti kapaliny, v kJ/kg, za akumulaci podmínky;

M = molekulární hmotnost vypouštěného plynu;

C = konstanta odvozená z jednoho z následujících vzorců jako funkce poměru k specifických tepel:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

kde:



C_p = specifické teplo při konstantním tlaku; a

C_v = specifické teplo při konstantním objemu.

Pokud $k > 1$:

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

Pokud $k = 1$ nebo k není znám:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

kde e je matematická konstanta 2,7183.

C může být též převzata z následující tabulky:

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	2,0	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,2	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.2.12.2.2

Jako alternativa k výše uvedeným vzorcům, mohou mít nádrže konstruované pro přepravu kapalin rozměry svých zařízení pro vyrovnávání tlaků podle tabulky v 6.7.2.12.2.3. Tato tabulka počítá s hodnotou koeficientu izolace $F = 1$ a musí být upravena podobně, jako když je nádrž izolována.

$$M = 86,7; \quad T = 394 \text{ K}; \quad L = 334,94 \text{ kJ/kg}; \quad C = 0,607; \quad Z = 1$$

6.7.2.12.2.3

Minimální nouzová ventilační kapacita, Q , v krychlových metrech vzduchu za sekundu při 1 baru a 0 °C (273 K).



A Exponovaná plocha (čtvereční metry)	Q (Krychlové metry vzduchu za sekundu)	A Exponovaná plocha (čtvereční metry)	Q (Krychlové metry vzduchu za sekundu)
2	0,230	37,5	2,539
3	0,320	40	2,677
4	0,405	42,5	2,814
5	0,487	45	2,949
6	0,565	47,5	3,082
7	0,641	50	3,215
8	0,715	52,5	3,346
9	0,788	55	3,476
10	0,859	57,5	3,605
12	0,998	60	3,733
14	1,132	62,5	3,860
16	1,263	65	3,987
18	1,391	67,5	4,112
20	1,517	70	4,236
22,5	1,670	75	4,483
25	1,821	80	4,726
27,5	1,969	85	4,967
30	2,115	90	5,206
32,5	2,258	95	5,442
35	2,400	100	5,676

6.7.2.12.2.4

Izolační systémy používané za účelem snižování ventilační kapacity musí být schváleny příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací. Ve všech případech musí izolační systém schválený pro tento účel:

- (a) zůstat účinný při všech teplotách až do 649 °C; a
- (b) být chráněn pláštěm s bodem tavení 700 °C nebo vyšším.

6.7.2.13**Značení zařízení pro vyrovnávání tlaku****6.7.2.13.1**

Každé zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být zřetelně a trvale označeno těmito údaji:

- .1 Tlak (v barech nebo kPa) nebo teplota (ve °C), na které je nastaveno vypouštění;
- .2 Dovolená tolerance vypouštěcího tlaku pro pružinová zařízení pro vyrovnávání tlaku;
- .3 Referenční teplota odpovídající nastavenému tlaku pro průtržné kotouče;
- .4 Dovolená tolerance teploty pro tavné prvky;
- .5 Nastavená průtoková kapacita pružinových zařízení pro vyrovnávání tlaku, průtržných kotoučů nebo tavných prvků v normálních krychlových metrech vzduchu za sekundu (m³/s);
- .6 Příčný průtokový průřez pružinových zařízení pro vyrovnávání tlaku, průtržných kotoučů nebo tavných prvků v mm².

Pokud je to proveditelné, musí být uvedeny následující údaje:

- .7 Jméno výrobce a příslušné katalogové číslo zařízení pro vyrovnávání tlaku.

6.7.2.13.2

Nastavená průtoková kapacita označená na pružinových zařízeních pro vyrovnávání tlaku musí být stanovena podle ISO 4126-1:2004 a ISO 4126-7:2004.

6.7.2.14**Spoje k zařízení pro vyrovnávání tlaku****6.7.2.14.1**

Spoje k zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být dostatečných rozměrů, aby umožnily neomezeně propustit požadované vypouštění do zařízení pro vyrovnávání tlaku. Žádný uzavírací ventil nesmí být vestavěn mezi nádrž a zařízení pro vyrovnávání tlaku, kromě zdvojeného zařízení pro údržbu nebo jiných důvodů a uzavíracích ventilů sloužících pro uzamčení otevřeného zařízení v provozu nebo



uzavíracích ventilů vzájemně uzamčených tak, že alespoň jeden ze zdvojených je vždy v provozu. Nesmí být žádná překážka pro otevírání vedení k zařízení ventilačnímu nebo pro vyrovnávání tlaku, která by mohla omezit nebo uzavřít průtok z nádrže do tohoto zařízení. Otvory nebo potrubí od vyústění zařízení pro vyrovnávání tlaku, pokud jsou používány, musí vypouštět přebytečné páry nebo kapaliny do atmosféry za podmínek minimálního zpětného tlaku do zařízení pro vyrovnávání tlaku.

6.7.2.15 Umístění zařízení pro vyrovnávání tlaku

6.7.2.15.1 Každé vyústění zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být umístěno na vrchol nádrže co nejbližší podélnému a příčnému středu nádrže, jak je to proveditelné. Všechna vyústění zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být umístěna tak, aby za podmínek maximálního plnění byla ve výparném prostoru nádrže, a zařízení musí být tak uspořádáno, aby zajistilo neomezené vypouštění unikajících par. U hořlavých látek musí být unikající páry vyvedeny přímo ven z nádrže takovým způsobem, aby se nemohly dostat pod nádrž. Ochranná zařízení, která odklánějí proud par, jsou povolena pouze tehdy, nezmenšují-li kapacitu zařízení pro vyrovnávání tlaku.

6.7.2.15.2 Uspořádání musí být provedena tak, aby zabránila přístupu nepovolaných osob k zařízení pro vyrovnávání tlaku a chránila tato zařízení před poškozením způsobeným převrácením přemístitelné cisterny.

6.7.2.16 Stavoznaky (měřicí zařízení)

6.7.2.16.1 Skleněné stavoznaky a měřidla vyrobená z křehkého materiálu, která jsou v přímém styku s obsahem nádrže, nesmějí být použity.

6.7.2.17 Podpěry, rámy, zvedací a spouštěcí vybavení přemístitelných cisteren

6.7.2.17.1 Přemístitelné cisterny musí být konstruovány a vyráběny s podpěrnou konstrukcí zajišťující jejich bezpečnou základnu během přepravy. Síly uvedené v 6.7.2.2.12 a koeficient bezpečnosti uvedený v 6.7.2.2.13 musí být zohledněny při konstrukci. Zarážky, rámy, podstavce nebo jiné podobné konstrukce jsou přípustné.

6.7.2.17.2 Kombinovaná namáhání způsobená konstrukční výstrojí přemístitelné cisterny (např. podstavce, rámy atd.) a zvedací a spouštěcí zařízení nesmějí způsobit nadměrné namáhání v jakékoli části nádrže. Stabilní zvedací a spouštěcí zařízení musí být namontováno na všech přemístitelných cisternách. Přednostně musí být upevněno na podpěry přemístitelné cisterny, avšak může být připevněno k výztužným deskám umístěným na nádrži v bodech jejich podpěr.

6.7.2.17.3 Při konstrukci podpěr a rámu se musí brát v úvahu účinky klimatické koroze.

6.7.2.17.4 Kapsy pro zvedací vidlice musí být uzavíratelné. Prostředky pro uzavření těchto kapes musí tvořit trvalou část rámu nebo být trvale připojeny k rámu. Jednokomorové přemístitelné cisterny o délce menší než 3,65 m nemusí mít tyto kapsy uzavíratelné, pokud:

- .1 jsou nádrž včetně všech spojovacích prvků dobře chráněny proti úderům zvedacích vidlic; a
- .2 vzdálenost mezi středy kapes pro zvedací vidlice je nejméně polovina maximální délky přemístitelné cisterny.

6.7.2.17.5 Pokud nejsou přemístitelné cisterny během přepravy chráněny podle 4.2.1.2, nádrže a provozní výstroj musí být chráněny proti poškození nádrže a provozní výstroje podélným nebo příčným nárazem nebo převrácením. Vnější spojovací prvky musí být chráněny tak, aby byl vyloučen únik obsahu nádrže při nárazu nebo převrácení přemístitelné cisterny na tyto spojovací prvky. Příklady takové ochrany:

- .1 Ochrana proti bočnímu nárazu, kterou mohou tvořit podélné výztuže chránící nádrž z obou stran na výškové úrovni jejího středu;
- .2 Ochrana přemístitelné cisterny proti převrácení, kterou mohou tvořit výztužné prstence nebo výztuže upevněné napříč rámu;
- .3 Ochrana proti nárazu zezadu, kterou může tvořit nárazník nebo rám;



- .4 Ochrana nádrže proti poškození nárazem nebo převrácením použitím rámu ISO podle ISO 1496-3:1995.

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**6.7.2.18 Schválení typu**

6.7.2.18.1 Příslušný orgán nebo jím pověřená organizace vydá osvědčení o schválení typu pro jakoukoli novou konstrukci přemístitelné cisterny. Toto osvědčení prokazuje, že přemístitelná cisterna byla prohlédnuta tímto orgánem, je vhodná pro její zamýšlený účel a odpovídá požadavkům této kapitoly přiměřeným ustanovením pro látky uvedeným v kapitole 4.2 a v Seznamu nebezpečných věcí v kapitole 3.2. Pokud série přemístitelných cisteren jsou vyráběny beze změny konstrukce, osvědčení platí pro celé tyto série. Osvědčení musí obsahovat zkušební protokol prototypu, látky nebo skupiny látek dovozené přepravovat, materiály konstrukce nádrže a vnitřního povlaku (pokud byl použit) a schvalovací číslo. Schvalovací číslo musí tvořit rozlišovací značka používaná na vozidlech v mezinárodním silničním provozu*, a registrační číslo. V osvědčení musí být uvedena jakákoliv alternativní ujednání podle 6.7.1.2. Schválení konstrukce typu může sloužit pro schválení menších přemístitelných cisteren vyrobených z materiálů téhož druhu a tloušťky, stejnou výrobní technologií a s identickými podpěrami, rovnocennými uzávěry a dalším příslušenstvím.

6.7.2.18.2 Zkušební protokol prototypu pro schválení konstrukce typu musí obsahovat nejméně toto:

- .1 Výsledky zkoušky vhodného rámu uvedené v ISO 1496-3:1995;
- .2 Výsledky první inspekce a zkoušky uvedené v 6.7.2.19.3;
- .3 Výsledky nárazové zkoušky uvedené v 6.7.2.19.1, je-li předepsána.

6.7.2.19 Inspekce a zkoušení

6.7.2.19.1 Přemístitelné cisterny splňující definici kontejneru v International Convention for Safe Containers (CSC) (Mezinárodní dohoda pro bezpečné kontejnery), 1972, tak jak je to rozšířeno, nesmějí být používány, pokud neprošly úspěšnou kvalifikací tím, že se reprezentativní prototyp každého konstrukčního návrhu podrobil zkoušce Dynamickým podélným rázem, předepsané v manuálu Manual for Tests and Criteria, Part IV, Section 41. Tento předpis se použije pouze pro přemístitelné cisterny, které jsou konstruovány podle návrhu schváleného certifikátem, který byl vydán k a po 1. lednu 2008.

6.7.2.19.2 Nádrž a součásti výstroje každé přemístitelné cisterny musí být podrobeny inspekci a zkoušce před jejím prvním uvedením do provozu (první inspekce a zkouška) a potom v nejvýše pětiletých intervalech (periodická inspekce a zkouška po pěti letech) s inspekcí a zkouškou v polovině této doby (periodická inspekce a zkouška po dvou a půl letech). Inspekce a zkouška po dvou a půl letech může být provedena během tří měsíců před nebo po stanoveném datu. Mimořádná inspekce a zkouška musí být provedena bez ohledu na datum poslední periodické inspekce a zkoušky, pokud je to nezbytné podle 6.7.2.19.7.

6.7.2.19.3 První inspekce a zkouška přemístitelné cisterny musí zahrnovat kontrolu konstrukčních charakteristik, vnitřní a vnější prohlídku přemístitelné cisterny a jejích spojovacích prvků vzhledem k látkám, které v ní mají být přepravovány, a tlakovou zkoušku. Před uvedením přemístitelné cisterny do provozu musí být též provedeny zkouška těsnosti a kontrola uspokojivého provozu celé provozní výstroje. Pokud byly nádrž a její spojovací prvky tlakově zkoušeny odděleně, musí být po jejich zkompletování podrobeny zkoušce těsnosti.

6.7.2.19.4 Periodická inspekce a zkouška po pěti letech, musí zahrnovat vnitřní a vnější prohlídku a, jak je všeobecným pravidlem, hydraulickou tlakovou zkoušku. Pro cisterny používané pouze pro přepravu tuhých látek jiných než toxických nebo žíravých látek, které nezkapalní během přepravy, se schválením příslušného orgánu, hydraulický zkušební tlak může být nahrazen vhodnou tlakovou zkouškou při 1,5 násobném MAWP. Opláštění, tepelná izolace a jiné mohou být sejmuty pouze s ohledem na požadovaný rozsah spolehlivého zhodnocení charakteristik přemístitelné cisterny. Pokud nádrž a její výstroj byly zkoušeny odděleně, musí být po jejich zkompletování podrobeny zkoušce těsnosti.

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.



- 6.7.2.19.4.1** Vyhřívací systém musí být podroben inspekci a zkouškám zahrnujícím tlakové zkoušky vyhřívacích hadic nebo potrubí v průběhu pětileté periodické inspekce.
- 6.7.2.19.5** Periodická inspekce a zkouška v mezidobí po dvou a půl letech musí zahrnovat nejméně vnitřní a vnější prohlídku přemístitelné cisterny a jejích spojovacích prvků vzhledem k látkám, které v ní mají být přepravovány, zkoušku těsnosti a zkoušku uspokojivého provozu celé provozní výstroje. Opláštění, tepelná izolace a jiné mohou být sejmuty pouze s ohledem na požadovaný rozsah spolehlivého zhodnocení charakteristik přemístitelné cisterny. Pro přemístitelné cisterny určené pro přepravu jedné látky vnitřní prohlídka po dvou a půl letech může být vypuštěna nebo nahrazena jinou zkušební metodou nebo inspekčními postupy stanovenými příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací.
- 6.7.2.19.6** Přemístitelná cisterna nesmí být plněna a přistavována k přepravě po datu uplynutí platnosti poslední pětileté nebo dvou a půlleté periodické inspekce a zkoušky, jak je požadováno v 6.7.2.19.2. Avšak přemístitelná cisterna naplněná před datem uplynutí platnosti poslední periodické inspekce a zkoušky může být přepravována po dobu nepřesahující tři měsíce od uplynutí platnosti poslední periodické zkoušky nebo inspekce. Kromě toho smí být přemístitelná cisterna přepravována po datu uplynutí platnosti poslední periodické zkoušky a inspekce:
- .1 Po vyprázdnění, ale před vyčištěním, pro účely provedení příští požadované zkoušky nebo inspekce před opětovným naplněním; a
 - .2 Pokud není jinak schváleno příslušným orgánem, pro období nepřekračující šest měsíců od data uplynutí platnosti poslední periodické zkoušky nebo inspekce, aby bylo možno vrátit nebezpečné věci k jejich likvidaci nebo recyklaci. Odvolávka na tuto výjimku musí být uvedena v přepravním dokladu.
- 6.7.2.19.7** Mimořádná inspekce a zkouška je nezbytná, pokud přemístitelná cisterna vykazuje zřetelně poškozené nebo zkorodované plochy nebo únik nebo jiné okolnosti, které ukazují nedostatky, jež by mohly ovlivnit celistvost přemístitelné cisterny. Rozsah mimořádné inspekce a zkoušky musí záviset na rozsahu poškození a zhoršení přemístitelné cisterny. Musí zahrnovat nejméně dvou a půlletou inspekci a zkoušku podle 6.7.2.19.5.
- 6.7.2.19.8** Vnitřní a vnější prohlídky musí zajistit, že:
- .1 nádrž je prohlédnuta se zaměřením na promáčknutí, korozi nebo odření, záhyby, zkroucení, vady ve svarech nebo jiné okolnosti, včetně úniku, které by mohly způsobit, že nádrž není bezpečná pro přepravu. Tloušťka stěny musí být ověřena vhodným měřením, pokud tato prohlídka ukazuje zmenšení tloušťky stěny;
 - .2 potrubí, ventily, ohřívací/chladicí systém a těsnění jsou prohlédnuty se zaměřením na zkorodované plochy, závady a jiné okolnosti, včetně úniku, které by mohly způsobit, že přemístitelná cisterna není bezpečnou pro plnění, vyprazdňování nebo přepravu;
 - .3 zařízení pro těsnění uzavíratelných poklopů je provozuschopné, a že zde není žádný únik uzavíratelných vík a těsnění;
 - .4 chybějící nebo ztracené západky nebo šrouby na jakémkoli spojení příruby nebo slepé příruby jsou nahrazeny nebo utěsněny;
 - .5 všechna pojistná zařízení a ventily jsou bez koroze, zkroucení a jakéhokoli poškození nebo vady, které by mohly zabránit jejich normální činnosti. Uzavírací zařízení a samočinné uzavírací ventily musí být uvedeny v činnost pro prokázání vlastní provozuschopnosti;
 - .6 vnitřní povlaky, pokud jsou, jsou prohlédnuty podle kritérií uvedených jeho výrobcem;
 - .7 požadované značky na přemístitelné cisterně jsou čitelné a v souladu s příslušnými požadavky; a
 - .8 rám, podpěry a zařízení pro zdvih přemístitelné cisterny jsou v uspokojivém stavu.
- 6.7.2.19.9** Inspekce a zkoušky v 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 být provedeny znalcem nebo za účasti znalce schváleného příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací. Pokud je součástí inspekce a zkoušky tlaková zkouška, musí být provedena zkušební tlakem, který



je vyznačen na štítku přemístitelné cisterny. Během tlakové zkoušky musí být přemístitelná cisterna kontrolována na jakýkoliv únik z cisterny, potrubí nebo výstroje.

6.7.2.19.10 Ve všech případech, kdy je prováděno řezání, opalování nebo sváření na nádrži, musí být tyto práce schváleny příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací s ohledem na předpisy pro tlakové nádoby používané pro konstrukci nádrže. Tlaková zkouška musí být provedena navíc k původní tlakové zkoušce po ukončení těchto prací.

6.7.2.19.11 Pokud se objeví jakákoli nebezpečná okolnost, nesmí být přemístitelná cisterna vrácena do provozu, dokud nebyla opravena a zkouška není opakována s uspokojivým výsledkem.

6.7.2.20 Značení

6.7.2.20.1 Každá přemístitelná cisterna musí být opatřena nerezavějícím kovovým štítkem trvale upevněným k přemístitelné cisterně na viditelném místě, snadno přístupném pro kontrolu. Pokud z důvodů uspořádání přemístitelné cisterny nemůže být štítek trvale připevněn na nádrž, nádrž musí být označena nejméně informacemi požadovanými předpisem pro tlakové nádoby. Jako minimum musí být vyznačeny na štítku nejméně následující informace, a to vyražením nebo jinou podobnou metodou:

- (a) Informace o vlastníkovi
 - (i) Registrační číslo vlastníka;
- (b) Výrobní informace
 - (i) Země výroby;
 - (ii) Rok výroby;
 - (iii) Jméno nebo značka výrobce;
 - (iv) Výrobcem přidělené sériové číslo;
- (c) Informace o schválení
 - (i) Symbol Spojených národů pro obaly



Tento symbol nesmí být použit pro jiné účely než pro osvědčení, že obal, flexibilní kontejner, přemístitelná cisterna nebo MEGC splňuje příslušné požadavky kapitoly 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 nebo 6.9.

- (ii) Země schválení;
 - (iii) Pověřená organizace pro schvalování konstrukčního typu;
 - (iv) Číslo schválení konstrukčního typu;
 - (v) Písmena 'AA', pokud byl konstrukční typ schválen dle ujednání (viz 6.7.1.2);
 - (vi) Předpis pro tlakové nádoby, podle kterého byla nádrž zkonstruována;
 - (d) Tlaky
 - (i) MAWP (přetlak v barech nebo kPa);*
 - (ii) Zkušební tlak (přetlak v barech nebo kPa);*
 - (iii) Datum první tlakové zkoušky (měsíc a rok);
 - (iv) Identifikační značka znalce účastnícího se první tlakové zkoušky;
 - (v) Vnější výpočtový tlak† (přetlak v barech nebo kPa);*
 - (vi) MAWP pro ohřívací/chladicí systém (přetlak v barech nebo kPa)* (pokud je použit);
 - (e) Teploty
 - (i) Rozsah výpočtových teplot (ve °C);*

* Použitá jednotka musí být uvedena.

† Viz 6.7.2.2.10.



- (f) Materiály
- (i) Materiál(y) nádrže a odkaz(y) na materiálové normy;
 - (ii) Ekvivalentní tloušťka pro referenční ocel (v mm);* a
 - (iii) Materiál vnitřní izolační vložky (pokud je použita);
- (g) Vnitřní objem
- (i) Hydraulický vnitřní objem cisterny při 20 °C (v litrech);*
Tento údaj je následován symbolem "S", pokud je nádrž rozdělena peřejníky na oddíly s objemem nejvýše 7500 l;
 - (ii) Hydraulický vnitřní objem každé komory při 20 °C (v litrech)* (pokud je použit, pro vícekomorovou cisternu).
Tento údaj je následován symbolem "S", pokud je nádrž rozdělena peřejníky na oddíly s objemem nejvýše 7500 l;
- (h) Periodické inspekce a zkoušky
- (i) Druh poslední periodické zkoušky (2,5-roku, 5-let nebo mimořádná);
 - (ii) Datum poslední periodické zkoušky (měsíc a rok);
 - (iii) Zkušební tlak (přetlak v barech nebo kPa)* poslední periodické zkoušky (pokud je použita);
 - (iv) Identifikační značka pověřené organizace, která provedla nebo dozorovala poslední zkoušku.

Tabulka 6.7.2.20.1 - Příklad značení štítkem

Registrační číslo vlastníka					
Výrobní informace					
Země výroby					
Rok výroby					
Výrobce					
Výrobce přidělené sériové číslo					
Informace o schválení					
	Země schválení				
	Pověřená organizace pro schvalování konstrukčního typu				
	Číslo schválení konstrukčního typu				'AA' (pokud je použito)
Konstrukční kód nádrže (kód tlakové nádoby)					
Tlaky					
MAWP					bar nebo kPa
Zkušební tlak					bar nebo kPa
Datum první tlakové zkoušky:		(měsíc/rok)	Razítko znalce:		
Vnější výpočtový tlak					bar nebo kPa
MAWP pro ohřívací/chladicí systém (pokud je použito)					bar nebo kPa
Teploty					
Rozsah výpočtových teplot					°C do °C
Materiály					
Materiál(y) nádrže a odkaz(y) na materiálové normy					
Ekvivalent tloušťky k referenční oceli					mm
Materiál vnitřní izolační vložky (pokud je použita)					
Vnitřní objem					
Hydraulický vnitřní objem cisterny při 20 °C				litry	'S' (pokud je použito)
Hydraulický vnitřní objem každé komory ____ při 20 °C (pokud je použit, pro více komorové cisterny)				litry	'S' (pokud je použito)
Periodické inspekce/zkoušky					
Druh zkoušky	Datum zkoušky	Razítko znalce a zkušební tlak ^a		Druh zkoušky	Datum zkoušky
	(měsíc/rok)	Bar nebo kPa			(měsíc/rok)
					bar nebo kPa



^a Zkušební tlak, pokud se použije.

6.7.2.20.2

Následující údaje musí být vyznačeny buď na přemístitelné cisterně samé, nebo na kovovém štítku pevně umístěném na přemístitelné cisterně:

Jméno provozovatele

Nejvyšší dovolená celková hmotnost (MPGM) _____ kg

Vlastní (tara) hmotnost _____ kg

Pokyn pro přemístitelné cisterny v souladu s 4.2.5.2.6.

6.7.2.20.3

Jestliže je přemístitelná cisterna konstruována a schválena pro manipulaci na otevřeném moři, musí být na identifikačním štítku uvedena slova "OFFSHORE PORTABLE TANK".

6.7.3**Požadavky na konstrukci, výrobu, inspekce a zkoušení přemístitelných cisteren určených pro přepravu nezchlazených zkapalněných plynů**

Poznámka: Tyto požadavky se vztahují též na přemístitelné cisterny určené pro přepravu chemikálií pod tlakem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 and 3505).

6.7.3.1**Definice**

Pro účely tohoto oddílu se následujícími pojmy rozumí:

Konstrukční referenční teplota znamená teplotu, při které je pro účely výpočtu MAWP stanovena tenze par obsahu. Konstrukční referenční teplota musí být nižší než kritická teplota nezchlazeného zkapalněného plynu nebo zkapalněného propelantu (hnacího plynu) chemikálií pod tlakem určeného pro přepravu, aby bylo zajištěno, že plyn zůstane vždy zkapalněný. Tato hodnota je pro každý typ přemístitelné cisterny následující:

- .1 Nádrž o průměru 1,5 metru nebo menším: 65 °C;
- .2 Nádrž o průměru větším než 1,5 metru:
 - .1 bez izolace nebo slunečního štítu: 60 °C;
 - .2 se slunečním štítem (viz 6.7.3.2.12): 55 °C; a
 - .3 s izolací (viz 6.7.3.2.12): 50 °C;

Konstrukční rozmezí teplot pro nádrž musí být od -40 °C do 50 °C pro nezchlazené zkapalněné plyny přepravované při normálních klimatických podmínkách. Přísnější konstrukční teploty musí být uvažovány pro přemístitelné cisterny provozované v tvrdých klimatických podmínkách;

Konstrukční výpočtový tlak znamená tlak používaný pro výpočty, vyžadovaný schváleným technickým předpisem pro tlakové nádoby. Výpočtový tlak musí být vyšší než nejvyšší z dále uvedených tlaků:

- .1 Nejvyšší dovolený efektivní přetlak v nádrži během plnění nebo vyprazdňování; nebo
- .2 Součet:
 - .1 nejvyššího efektivního přetlaku, na který je nádrž konstruována, jak je stanoveno v (b) v definici MAWP (viz výše); a
 - .2 tlaku kapaliny stanoveného na základě statických sil uvedených v 6.7.3.2.9, avšak nejméně 0,35 baru;

Konstrukční výstroj znamená výztužné, upevňovací, ochranné a stabilizační prvky vně nádrže;



Měkká ocel znamená ocel se zaručenou mezí pevností v tahu 360 N/mm^2 až 440 N/mm^2 a zaručeným nejmenším prodloužením při přetržení podle 6.7.3.3.3;

Nádrž znamená část přemístitelné cisterny, která obsahuje nezchlazené zkapalněné plyny určené pro přepravu (vlastní cisterna), včetně otvorů a jejich uzávěrů, ale nezahrnuje provozní výstroj a konstrukční výstroj;

Nejvyšší dovolená celková hmotnost (MPGM) znamená součet vlastní hmotnosti přemístitelné cisterny a nejvyšší dovolené užitečné hmotnosti;

Nejvyšší dovolený provozní tlak (MAWP) znamená tlak, který nesmí být menší než nejvyšší z dále uvedených tlaků měřených na vrcholu nádrže v provozní poloze, avšak v žádném případě nesmí být nižší než 7 barů:

- .1 Nejvyšší dovolený efektivní přetlak v nádrži během plnění nebo vyprazdňování; nebo
- .2 Nejvyšší dovolený efektivní přetlak, pro který je nádrž konstruována, který musí být:
 - .1 pro nezchlazený zkapalněný plyn uvedený v pokynu pro přemístitelné cisterny T50 v 4.2.5.2.6, MAWP (v barech) uvedený v pokynu pro přemístitelné cisterny T50 pro tento plyn;
 - .2 pro ostatní nezchlazené zkapalněné plyny nejméně součet:
 - absolutní tlak par (v barech) nezchlazeného zkapalněného plynu při konstrukční referenční teplotě minus 1 bar; a
 - parciální tlak (v barech) vzduchu nebo jiných plynů ve volném prostoru stanoveném při konstrukční referenční teplotě a roztažnosti kapalné fáze a zvýšením střední teploty volně ložené látky $t_r - t_r$ (t_r = teplota plnění, obvykle 15°C , $t_r = 50^\circ\text{C}$ nejvyšší střední teplota volně ložené látky);
 - .3 pro chemikálie pod tlakem MAWP (v barech) stanovený v pokynu pro přemístitelné cisterny T50 pro zkapalněnou část plynu propellantů (hnacích plynů) uvedených v T50 v 4.2.5.2.6.

Plnicí hustota znamená průměrnou hmotnost nezchlazeného zkapalněného plynu na litr vnitřního objemu nádrže (kg/l). Plnicí hustota je uvedena v pokynu pro přemístitelné cisterny T50 v 4.2.5.2.6;

Provozní výstroj znamená měřicí přístroje a plnicí, vyprazdňovací, větrací, pojistná a tepelně izolační zařízení;

Přemístitelná cisterna znamená multimodální cisternu s vnitřním objemem větším než 450 litrů používanou pro přepravu nezchlazených zkapalněných plynů třídy 2. Přemístitelná cisterna zahrnuje nádrž s provozní výstrojí a konstrukční výstrojí nezbytnými pro přepravu plynů. Přemístitelnou cisternu musí být možno plnit a vyprazdňovat bez sejmutí konstrukční výstroje. Musí mít stabilizační členy vně nádrže a musí ji být možno zvedat v naplněném stavu. Musí být především konstruována pro zdvih na vozidlo nebo loď a musí být vybavena zarážkami, úchyty nebo příslušenstvím umožňujícím mechanickou manipulaci. Silniční cisternová vozidla, železniční cisternové vozy, nekovové cisterny a velké nádoby pro volně ložené látky (IBC), láhve na plyn a velké nádoby nejsou považovány za spadající do definice přemístitelných cisteren;

Referenční ocel znamená ocel s mezí pevností v tahu 370 N/mm^2 a prodloužením při přetržení 27 %;

Zkouška těsnosti znamená zkoušku nádrže a její provozní výstroje používající plyn do vnitřního tlaku nejméně 25 % nejvyššího dovoleného provozního tlaku (MAWP);

Zkušební tlak znamená nejvyšší přetlak ve vrcholu nádrže během tlakové zkoušky.

6.7.3.2

Všeobecné konstrukční a výrobní požadavky

6.7.3.2.1

Nádrže musí být zkonstruovány a vyrobeny podle požadavků předpisů pro tlakové nádoby uznávaných příslušným orgánem. Nádrže musí být vyrobeny z oceli vhodné pro tváření. Materiály musí v zásadě odpovídat národním nebo mezinárodním materiálovým normám. Pro svařované nádrže musí být použit pouze materiál, jehož svařitelnost byla plně prokázána. Svary musí být odborně provedeny a



musí zaručovat úplnou bezpečnost. Pokud je to nezbytné z hlediska výrobního postupu nebo materiálů, nádrže musí být vhodně tepelně zpracovány pro zajištění přiměřené tuhosti ve svaru a v tepelně namáhaných zónách. Při volbě materiálu musí být vzato v úvahu rozmezí konstrukční teploty s přihlédnutím k nebezpečí křehkého lomu, namáhání korozivními trhlami a odolnosti proti nárazu. Pokud je použita jemnozrnná ocel, zaručená mez průtažnosti musí být nejméně 460 N/mm² a zaručená hodnota meze pevnosti nejméně 725 N/mm² podle materiálové specifikace. Materiály přemístitelné cisterny musí být vhodné pro klimatické podmínky, v nichž mohou být přepravovány.

- 6.7.3.2.2** Nádrže přemístitelných cisteren, spojovací prvky a potrubí musí být vyrobeny z materiálů, které jsou:
- .1 Značně imunní proti působení nezchlazeného(ých) zkapalněného(ých) plynu(ů); nebo
 - .2 Přirozeně pasivní nebo neutralizované chemickou reakcí.
- 6.7.3.2.3** Těsnění musí být vyrobena z materiálů snášlivých s nezchlazeným(i) zkapalněným(i) plynem(y) určených k přepravě.
- 6.7.3.2.4** Musí se zabránit dotyku mezi různými kovy, který by mohl mít za následek poškození galvanickým účinkem.
- 6.7.3.2.5** Materiály přemístitelné cisterny, včetně jakýchkoli zařízení, těsnění a příslušenství nesmějí nepříznivě ovlivnit nezchlazené zkapalněné plyny určené k přepravě v přemístitelné cisterně.
- 6.7.3.2.6** Přemístitelné cisterny musí být konstruovány a vyrobeny s podporami pro bezpečnou základnu během přepravy a vhodnými zvedacími a spouštěcími upevňovacími prvky.
- 6.7.3.2.7** Přemístitelné cisterny musí být konstruovány tak, aby odolaly beze ztráty obsahu nejméně vnitřnímu tlaku způsobenému obsahem a statickým, dynamickým a tepelným zatížením během normálních podmínek manipulace a přepravy. Konstrukce musí prokázat, že byly zohledněny únavové účinky způsobené těmito opakovanými namáháními v průběhu očekávané životnosti přemístitelné cisterny.
- 6.7.3.2.7.1** Pro přemístitelné cisterny, které jsou určeny pro používání jako offshore cisternové kontejnery, musí být vzata v úvahu dynamická namáhání způsobená při manipulaci na širém moři.
- 6.7.3.2.8** Nádrže musí být konstruovány tak, aby odolaly vnějšímu tlaku (přetlaku) nejméně 0,4 baru nad vnitřním tlakem bez trvalé deformace. Jestliže je nádrž vystavena značnému podtlaku před plněním nebo během vyprazdňování, musí být konstruována tak, aby odolala vnějšímu přetlaku nejméně 0,9 baru nad vnitřním tlakem a musí být zkoušena při tomto tlaku.
- 6.7.3.2.9** Přemístitelné cisterny a jejich upevnění musí být schopny při nejvyšším dovoleném zatížení absorbovat následující jednotlivé statické síly:
- .1 Ve směru jízdy: dvojnásobek MPGM násobená zemským zrychlením (g)*;
 - .2 Vodorovně kolmo na směr jízdy: MPGM (pokud směr jízdy není jasně určen, síly musí být rovnocenné dvojnásobku MPGM) násobená zemským zrychlením (g)*;
 - .3 Svisle vzhůru: MPGM násobená zrychlením (g)*; a
 - .4 Svisle dolů: dvojnásobek MPGM (celkové zatížení včetně účinku gravitace) násobená zemským zrychlením (g)*.
- 6.7.3.2.10** U každé ze sil v 6.7.3.2.9 musí být zachován koeficient bezpečnosti takto:
- .1 Pro kovy mající výrazně definovanou mez průtažnosti koeficient bezpečnosti 1,5 ve vztahu k mezi průtažnosti; nebo
 - .2 Pro kovy nemající výrazně definovanou mez průtažnosti koeficient 1,5 ve vztahu k zaručeným 0,2 % prokázané průtažnosti a pro austenitické oceli 1 % prokázané průtažnosti.
- 6.7.3.2.11** Hodnoty meze pevnosti nebo prokázané pevnosti musí být hodnoty podle národních a mezinárodních materiálových norem. Pokud jsou používány austenitické oceli, stanovené nejnižší hodnoty meze pevnosti nebo prokázané pevnosti podle materiálových norem mohou být zvýšeny

* Pro účely výpočtu $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.



o 15 %, pokud tyto vyšší hodnoty jsou ověřeny v kontrolních osvědčeních materiálu. Pokud neexistuje žádná materiálová norma pro daný materiál, hodnota meze pevnosti nebo prokázané pevnosti musí být schválena příslušným orgánem.

6.7.3.2.12

Pokud nádrže určené pro přepravu nezchlazených zkapalněných plynů jsou vybaveny tepelnou izolací, systémy tepelné izolace musí splňovat následující požadavky:

- .1 Musí tvořit plášť pokrývající nejméně jednu třetinu, avšak nejvýše jednu polovinu horního povrchu nádrže a oddělen od nádrže vzduchovou vrstvou o výšce asi 40 mm; a
- .2 Musí tvořit úplné potažení přiměřenou tloušťkou izolačních materiálů tak, aby se zabránilo prostupu vlhkosti a poškození za normálních podmínek přepravy a prostupu tepla nejvýše 0,67 kW/m.K;
- .3 Pokud ochranné opláštění je tak uzavřeno, že je plynotěsné, zařízení musí být provedeno tak, aby zabránilo jakémukoli tlaku vyvíjenému v izolační vrstvě v případě nedostatečné plynotěsnosti nádrže a její výstroje;
- .4 Tepelná izolace nesmí znesnadnit přístup ke spojovacím prvkům a vypouštěcím zařízením.

6.7.3.2.13

Přemístitelné cisterny určené pro přepravu hořlavých zchlazených zkapalněných plynů musí být možno elektricky uzemnit.

6.7.3.3**Konstrukční kritéria****6.7.3.3.1**

Nádrže musí být kruhového průřezu.

6.7.3.3.2

Nádrže musí být zkonstruovány a vyrobeny tak, aby odolaly zkušebnímu tlaku nejméně 1,3 násobku výpočtového tlaku. Konstrukce nádrže musí brát v úvahu minimální hodnoty MAWP v pokynu pro přemístitelné cisterny T50 v 4.2.5.2.6 pro každý nezchlazený zkapalněný plyn určený k přepravě. Pozornost se musí věnovat požadavkům na minimální tloušťku nádrže pro nádrže uvedené v 6.7.3.4.

6.7.3.3.3

Pro oceli vykazující zřetelnou mez pevnosti nebo charakterizované zaručenou prokázanou pevností (0,2 % prokázané pevnosti obecně nebo 0,1 % prokázané pevnosti pro austenitické oceli) nesmí primární povrchové napětí σ (sigma) v nádrži překročit 0,75Re nebo 0,50Rm, podle toho, která z nich je nižší, při zkušebním tlaku, kde:

Re = výrazná mez průtažnosti v N/mm² nebo 0,2 % prokázané průtažnosti nebo pro austenitické ocele 1 % prokázané průtažnosti;

Rm = zaručená minimální pevnost v tahu v N/mm².

6.7.3.3.3.1

Použité hodnoty Re a Rm musí být stanoveny jako nejmenší hodnoty podle národních a mezinárodních materiálových norem. Pokud je použita austenitická ocel, mohou být stanovené nejvyšší hodnoty pro Re a Rm podle materiálových norem zvýšeny až o 15 %, jestliže jsou vyšší hodnoty ověřeny v kontrolním osvědčení materiálu. Neexistují-li pro daný kov žádné materiálové normy, musí být použité hodnoty Re a Rm schváleny příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací.

6.7.3.3.3.2

Oceli, které mají poměr Re/Rm větší než 0,85, nejsou dovoleny pro výrobu svařovaných nádrží. Hodnoty Re a Rm použité pro stanovení tohoto poměru musí být hodnoty uvedené v kontrolním osvědčení materiálu.

6.7.3.3.3.3

Oceli použité pro konstrukci nádrží musí mít prodloužení při přetržení v % nejméně 10 000/Rm s absolutním minimem 16 % pro jemnozrnné oceli a 20 % pro ostatní oceli.

6.7.3.3.3.4

Pro účely stanovení skutečných hodnot materiálů je třeba dodat, že pro plášťový materiál musí být osa vzorku kovu pro zkoušku pevnosti v pravém úhlu (kolmá) ke směru stáčení. Stálé prodloužení při přetržení musí být měřeno na zkušebních vzorcích v pravoúhlých příčných řezech v souladu s ISO 6892:1998 používající 50 mm měrné délky.

6.7.3.4**Minimální tloušťka stěny**



6.7.3.4.1 Minimální tloušťka stěny musí být větší, než tloušťka stanovena takto:

- .1 Minimální tloušťka stěny stanovena podle požadavků 6.7.3.4; a
- .2 Minimální tloušťka stěny stanovena podle uznávaných předpisů pro tlakové nádoby včetně požadavků v 6.7.3.3.

6.7.3.4.2 Cylindrické části, konce (dna) a kryty uzávěrů nádrží o průměru nejvýše 1,80 m nesmějí mít tloušťku menší než 5 mm v referenční oceli nebo rovnocennou tloušťku v použité oceli. Nádrže o průměru větším než 1,80 m nesmějí mít tloušťku menší než 6 mm v referenční oceli nebo rovnocennou tloušťku v použité oceli.

6.7.3.4.3 Cylindrické části, konce (dna) a kryty uzávěrů nádrží nesmějí mít tloušťku menší než 4 mm bez ohledu na výrobní materiál.

6.7.3.4.4 Rovnocenná tloušťka oceli jiná než předepsaná pro referenční ocel v 6.7.3.4.2 musí být stanovena podle tohoto vzorce:

$$e_1 = \frac{21,4 e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 A_1}}$$

kde:

- e_1 = požadovaná rovnocenná tloušťka (v mm) použité oceli;
 e_0 = minimální tloušťka (v mm) referenční oceli uvedená v 6.7.3.4.2;
 Rm_1 = minimální zaručená pevnost v tahu (v N/mm²) použité oceli (viz 6.7.3.3.3);
 A_1 = zaručené minimální prodloužení při přetržení (v %) použité oceli podle národních nebo mezinárodních norem.

6.7.3.4.5 V žádném případě nesmí být tloušťka stěny nádrže menší, než je předepsána v 6.7.3.4.1 až 6.7.3.4.3. Všechny části nádrže musí mít minimální tloušťku stanovenou v 6.7.3.4.1 až 6.7.3.4.3. Tato tloušťka musí být výlučně bez přídavku na korozi.

6.7.3.4.6 Pokud je použita měkká ocel (viz 6.7.3.1), pro výpočet se nevyžaduje použití vzorce v 6.7.3.4.4.

6.7.3.4.7 V místech připojení konců (den) k cylindrické části nádrže nesmějí být žádné změny tloušťky.

6.7.3.5 Provozní výstroj

6.7.3.5.1 Provozní výstroj musí být uspořádána tak, aby byla chráněna proti nebezpečí utržení nebo poškození během přepravy a manipulace. Pokud spoj mezi rámem a nádrží dovoluje relativní pohyb mezi jednotlivými částmi konstrukce, výstroj musí být upevněna tak, aby dovolovala takový pohyb bez nebezpečí poškození provozních částí. Vnější spojovací vyprazdňovací prvky (potrubí, uzavírací ventily), vnitřní uzavírací ventil a jeho sedlo musí být chráněny proti nebezpečí utržení působením vnějších sil (např. použitím pružných částí). Plnicí a vyprazdňovací zařízení (včetně přírub nebo šroubových uzávěrů) a jakékoliv ochranné kryty musí umožňovat zajištění proti nežádoucímu uzavření.

6.7.3.5.1.1 Pro offshore cisternové kontejnery, kde je umístění provozní výstroje a konstrukce a zesílení ochrany pro takovou výstroj požadováno, musí být vzato v úvahu zvýšené nebezpečí poškození nárazem při manipulaci s takovými cisternami na otevřeném moři.

6.7.3.5.2 Všechny otvory přemístitelných cisteren o průměru větším než 1,5 mm, kromě otvorů pro zařízení pro vyrovnávání tlaku, kontrolních otvorů a uzavřených odvětrávacích otvorů, musí být vybaveny nejméně třemi vzájemně nezávislými uzavíracími zařízeními v sérii, první vnitřní uzavírací ventil, ventil omezující nadměrný průtok nebo rovnocenné zařízení, druhý vnější uzavírací ventil a třetí slepá příruba nebo rovnocenné zařízení.

6.7.3.5.2.1 Pokud je přemístitelná cisterna vybavena ventilem omezujícím nadměrný průtok, tento ventil musí být upevněn tak, že jeho nastavení je uvnitř nádrže, nebo uvnitř svařované příruby nebo, pokud je upevněn na vnějšku, jeho instalace musí být provedena tak, aby v případě nárazu jeho účinnost zůstala



zachována. Ventily omezující nadměrný průtok musí být zvoleny a upevněny tak, aby uzavíraly automaticky, jestliže je dosažen nastavený průtok stanovený výrobcem. Spoje a příslušenství vedoucí do nebo z takového ventilu musí mít kapacitu pro průtok větší, než je nastavený průtok ventilu omezujícího průtok.

- 6.7.3.5.3** Pro plnicí a vyprazdňovací otvory musí být prvním uzavíracím zařízením vnitřní uzavírací ventil a druhým musí být uzavírací ventil umístěný na přístupném místě na každém vyprazdňovacím a plnicím potrubí.
- 6.7.3.5.4** Pro spodní plnicí a vyprazdňovací otvory přemístitelných cisteren určených pro přepravu hořlavých a/nebo toxických nezmražených zkapalněných plynů nebo chemikálií pod tlakem musí být vnitřní uzavírací ventil rychle uzavíracím bezpečnostním zařízením, které uzavírá automaticky v případě neočekávaného pohybu přemístitelné cisterny během plnění nebo vyprazdňování nebo vzniku požáru. S výjimkou přemístitelných cisteren, majících vnitřní objem nejvýše 1000 litrů, musí být možné ovládat toto zařízení dálkově.
- 6.7.3.5.5** Kromě plnicích, vyprazdňovacích a tlak plynu vyrovnávajících otvorů musí mít nádrže otvory, ve kterých jsou upevněna měřidla, teploměry a tlakoměry. Spoje pro takové přístroje musí být provedeny vhodnými přivařenými nástavci nebo kapsami a nesmějí se použít šroubové spoje skrz nádrž.
- 6.7.3.5.6** Všechny přemístitelné cisterny musí být vybaveny kontrolními otvory s kryty nebo jinými kontrolními otvory vhodných rozměrů dovolujícími vnitřní kontrolu a přiměřený vstup pro údržbu a opravy vnitřku.
- 6.7.3.5.7** Vnější spojovací prvky musí být, pokud je to možné, seskupeny.
- 6.7.3.5.8** Každý spoj na přemístitelné cisterně musí být zřetelně označen s uvedením své funkce.
- 6.7.3.5.9** Každý uzavírací ventil nebo jiné uzavírací prostředky musí být konstruovány a vyrobeny na tlak nádrže MAWP a vyšší se zohledněním teplot očekávaných během přepravy. Všechny uzavírací ventily se šroubovými uzávěry musí být uzavírány pravotočivým pohybem ručního kola. Pro ostatní ventily musí být poloha (otevřeno - zavřeno) a směr uzavírání zřetelně vyznačeny. Všechny uzavírací ventily musí být konstruovány tak, aby se zabránilo nežádoucímu otevření.
- 6.7.3.5.10** Potrubí musí být konstruováno, vyrobeno a instalováno tak, aby se zabránilo nebezpečí poškození působením tepelné roztažnosti a smršťování, mechanických rázů a vibrací. Všechna potrubí musí být z vhodného kovového materiálu. Svařované spoje potrubí musí být používány všude, kde je to jen možné.
- 6.7.3.5.11** Spoje v měděném potrubí musí být spájeny nebo mít rovnocenně silné kovové spojení. Bod tavení pájecích materiálů nesmí být vyšší než 525 °C. Spoje nesmějí snižovat pevnost potrubí, což se může stát u šroubových spojů.
- 6.7.3.5.12** Průřezný tlak všech potrubí a spojovacích prvků potrubí nesmí být menší než nejvyšší čtyřnásobek MAWP nádrže nebo čtyřnásobek tlaku, kterému může být podrobena v provozu činnost čerpadla nebo jiného zařízení (kromě zařízení na vyrovnávání tlaku).
- 6.7.3.5.13** Tažné kovy smějí být používány při konstrukci ventilů a příslušenství.
- 6.7.3.6** **Spodní otvory**
- 6.7.3.6.1** Určité nezmražené zkapalněné plyny nesmějí být přepravovány v přemístitelných cisternách se spodními otvory, jestliže pokyn pro přemístitelné cisterny T50 v 4.2.5.2.6 uvádí, že spodní otvory nejsou dovoleny. Žádné otvory v nádrži nesmějí být pod úrovní hladiny kapaliny, je-li plněna na nejvyšší dovolené plnění.
- 6.7.3.7** **Zařízení pro vyrovnávání tlaku**
- 6.7.3.7.1** Přemístitelné cisterny musí být provedeny s jedním nebo více pružinovými zařízeními pro vyrovnávání tlaku. Zařízení pro vyrovnávání tlaku se musí otevírat automaticky při tlaku nejméně MAWP a musí být plně otevřeny při tlaku rovném 110 % MAWP. Tato zařízení se musí po vypuštění uzavírat při tlaku nižším nejvýše o 10 % otevíracího tlaku a musí zůstat uzavřena při všech nižších tlacích. Zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být typu, který bude odolávat dynamickým silám včetně pohybu kapaliny.



Průtržné kotouče, které nejsou uspořádány do série s pružinovým zařízením pro vyrovnávání tlaku, nejsou dovoleny.

6.7.3.7.2 Zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být konstruováno tak, aby se zabránilo vniknutí cizí věci, úniku kapaliny a vývoji nebezpečného zvýšeného tlaku.

6.7.3.7.3 Přemístitelné cisterny určené pro přepravu určitých nezchlazených zkapalněných plynů uvedených v pokynu pro přemístitelné cisterny T50 v 4.2.5.2.6 musí mít zařízení pro vyrovnávání tlaku, schválené příslušným orgánem. Pokud není přemístitelná cisterna vyhrazena pro přepravu jedné látky a vybavena schváleným zařízením pro vyrovnávání tlaku vyrobeným z materiálů snášenlivých s přepravovanou látkou, takové zařízení musí mít průtržný kotouč předřazený pružinovému zařízení. Prostor mezi průtržným kotoučem a zařízením musí být vybaven měřidlem tlaku nebo vhodným indikačním přístrojem. Toto uspořádání dovoluje odhalení protržení kotouče, propíchnutí nebo úniku, který může způsobit špatnou činnost zařízení pro vyrovnávání tlaku. Průtržný kotouč se musí protrhnout při jmenovitém tlaku o 10 % vyšším, než je počáteční vypouštěcí tlak zařízení pro vyrovnávání tlaku.

6.7.3.7.4 V případě víceúčelových přemístitelných cisteren se musí zařízení pro vyrovnávání tlaku otevírat při tlaku uvedeném v 6.7.3.7.1 pro plyn mající nejvyšší dovolený tlak z plynů, jejichž přeprava je v přemístitelné cisterně dovolena.

6.7.3.8 Kapacita zařízení pro vyrovnávání tlaku

6.7.3.8.1 Kombinovaná dodávková kapacita zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být dostatečná, aby v případě celkového požáru tlak (včetně akumulace) uvnitř nádrže nepřekročil 120 % MAWP. Pružinová vyrovnávací zařízení musí být použita pro dosažení předepsané plné vypouštěcí kapacity. V případě víceúčelových cisteren musí být kombinovaná dodávková kapacita zařízení pro vyrovnávání tlaku vzata pro plyn, který vyžaduje nejvyšší dodávkovou kapacitu z plynů, jejichž přeprava je v přemístitelných cisternách dovolena.

6.7.3.8.1.1 Pro stanovení celkové požadované kapacity zařízení pro vyrovnávání tlaku, která musí být součtem individuálních kapacit všech spolupůsobících zařízení, musí být použit následující vzorec*:

$$Q = 12,4 \frac{FA^{0,82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

kde:

Q = minimální požadovaný stupeň v krychlových metrech vzduchu za sekundu (m³/s) za normálních podmínek: 1 bar a 0 °C (273 K);

F = koeficient této hodnoty:

pro neizolované nádrže F = 1;

pro izolované nádrže F = U(649 - t)/13,6, avšak v žádném případě není menší než 0,25,

kde:

U = koeficient prostupu tepla v kW/m.K při 38 °C

t = skutečná teplota nezchlazeného zkapalněného plynu během plnění (ve °C); pokud tato teplota není známa, bude t = 15 °C;

Výše uvedená hodnota F pro izolované nádrže může být použita, pokud izolace splňuje požadavky uvedené v 6.7.3.8.1.2;

A = celková plocha vnějšího povrchu nádrže ve čtverečních metrech

* Tento vzorec se vztahuje pouze na nezchlazené zkapalněné plyny, které mají kritické teploty vyšší než teploty za akumulační podmínky. Pro plyny, které mají kritické teploty blízko nebo pod teplotou akumulační podmínky, výpočet dodávkové kapacity zařízení pro vyrovnávání tlaku musí uvažovat s dalšími termodynamickými vlastnostmi plynu (viz např. CGAS-1.2-2003 „Normy pro zařízení pro uvolňování tlaku - Část 2 - Cargo a přemístitelné cisterny pro stlačené plyny“).



- Z = koeficient stlačitelnosti plynu za akumulací podmínky (pokud tento koeficient není znám, bude Z rovno 1);
 T = absolutní teplota v Kelvinech ($^{\circ}\text{C} + 273$) nad zařízením pro vyrovnávání tlaku za akumulací podmínky;
 L = utajené teplo výparnosti kapaliny, v kJ/kg, za akumulací podmínky;
 M = molekulární hmotnost vypouštěného plynu;
 C = konstanta odvozená z jedné z následujících vzorců jako funkce poměru k specifických tepel:

$$k = \frac{C_p}{C_v}$$

kde:

C_p = specifické teplo při konstantním tlaku; a

C_v = specifické teplo při konstantním objemu.

pokud $k > 1$:

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

pokud $k = 1$ nebo k není znám:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

kde e je matematická konstanta 2,7183.

C může být též převzata z následující tabulky:

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	0,71
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.3.8.1.2

Izolační systémy používané za účelem snižování ventilační kapacity musí být schváleny příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací. Ve všech případech musí izolační systém schválený pro tento účel:

1. zůstat účinný při všech teplotách až do 649°C ; a
2. být chráněn pláštěm s bodem tavení 700°C nebo vyšším.

6.7.3.9

Značení zařízení pro vyrovnávání tlaku

6.7.3.9.1

Každé zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být zřetelně a trvale označeno těmito údaji:



- .1 Tlak (v barech nebo kPa), na které je nastaveno vypouštění;
- .2 Dovolená tolerance vypouštěcího tlaku pro pružinová zařízení pro vyrovnávání tlaku;
- .3 Referenční teplota odpovídající nastavenému tlaku pro průtržné kotouče; a
- .4 Nastavená průtoková kapacita zařízení v normálních krychlových metrech vzduchu za sekundu (m^3/s);
- .5 Příčný průtokový průřez pružinového zařízení pro vyrovnávání tlaku a průtržných kotoučů v mm^2 .

Pokud je to proveditelné, musí být uvedeny následující údaje:

- .6 Jméno výrobce a příslušné katalogové číslo zařízení pro vyrovnávání tlaku.

6.7.3.9.2

Nastavená průtoková kapacita označená na zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být stanovena podle ISO 4126-1:2004 nebo ISO 4126-7:2004.

**6.7.3.10 Spoje k zařízení pro vyrovnávání tlaku**

6.7.3.10.1 Spoje k zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být dostatečných rozměrů, aby umožnily neomezeně propustit požadované vypouštění do zařízení pro vyrovnávání tlaku. Žádný uzavírací ventil nesmí být vestavěn mezi nádrž a zařízení pro vyrovnávání tlaku, kromě zdvojeného zařízení pro údržbu nebo jiných důvodů a uzavíracích ventilů sloužících pro uzamčení otevřeného zařízení v provozu nebo uzavíracích ventilů vzájemně uzamčených tak, že alespoň jeden ze zdvojených je vždy provozuschopný a schopný splnit požadavky v 6.7.3.8. Nesmí být žádná překážka pro otevírání vedení k zařízení ventilačnímu nebo pro vyrovnávání tlaku, která by mohla omezit nebo uzavřít průtok z nádrže do tohoto zařízení. Otvory od vyústění zařízení pro vyrovnávání tlaku, pokud jsou používány, musí vypouštět přebytečné páry nebo kapaliny do atmosféry za podmínek minimálního zpětného tlaku do zařízení pro vyrovnávání tlaku.

6.7.3.11 Umístění zařízení pro vyrovnávání tlaku

6.7.3.11.1 Každé vyústění zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být umístěno na vrchol nádrže co nejblíže podélnému a příčnému středu nádrže, jak je to proveditelné. Všechna vyústění zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být umístěna tak, aby za podmínek maximálního plnění byla ve výparném prostoru nádrže, a zařízení musí být tak uspořádáno, aby zajistilo neomezené vypouštění unikajících par. U hořlavých nezhlazených zkapalněných plynů musí být unikající páry vyvedeny přímo ven z nádrže takovým způsobem, aby se nemohly dostat pod nádrž. Ochranná zařízení, která odklánějí proud par, jsou dovolena pouze tehdy, nezmenšují-li kapacitu zařízení pro vyrovnávání tlaku.

6.7.3.11.2 Uspořádání musí být provedena tak, aby zabránila přístupu nepovolaných osob k zařízení pro vyrovnávání tlaku a chránila tato zařízení před poškozením způsobeným převrácením přemístitelné cisterny.

6.7.3.12 Stavoznaky (měřicí zařízení)

6.7.3.12.1 Pokud je přemístitelná cisterna určena pro hmotnostní plnění, musí být vybavena jedním nebo více měřicími zařízeními. Skleněné stavoznaky a měřidla vyrobená z křehkého materiálu, která jsou v přímém styku s obsahem nádrže, nesmějí být použita.

6.7.3.13 Podpěry, rámy, zvedací a spouštěcí vybavení přemístitelných cisteren

6.7.3.13.1 Přemístitelné cisterny musí být konstruovány a vyráběny s podpěrnou konstrukcí zajišťující jejich bezpečnou základnu během přepravy. Síly uvedené v 6.7.3.2.9 a koeficient bezpečnosti uvedený v 6.7.3.2.10 musí být při konstrukci zohledněny. Zarážky, rámy, podstavce nebo jiné podobné konstrukce jsou přípustné.

6.7.3.13.2 Kombinovaná namáhání způsobená konstrukční výstrojí přemístitelné cisterny (např. podstavce, rámy atd.) a zvedací a spouštěcí zařízení nesmějí způsobit nadměrné namáhání v jakékoli části nádrže. Stabilní zvedací a spouštěcí zařízení musí být namontována na všech přemístitelných cisternách. Přednostně musí být upevněna na podpěry přemístitelné cisterny, avšak mohou být připevněna i k výztužným deskám umístěným na nádrži v bodech jejich podpěr.

6.7.3.13.3 Při konstrukci podpěr a rámu se musí brát v úvahu účinky klimatické koroze.

6.7.3.13.4 Kapsy pro zvedací vidlice musí být uzavíratelné. Prostředky pro uzavření těchto kapes musí tvořit trvalou část rámu nebo musí být trvale připojeny k rámu. Jednokomorové přemístitelné cisterny o délce menší než 3,65 m nemusí mít tyto kapsy uzavíratelné, pokud:

- .1 nádrž a všechny spojovací prvky jsou dobře chráněny proti úderům zvedacích vidlí; a
- .2 vzdálenost mezi středy kapes pro zvedací vidlice je nejméně polovina maximální délky přemístitelné cisterny.

6.7.3.13.5 Pokud přemístitelné cisterny nejsou během přepravy chráněny podle 4.2.2.3, nádrže a provozní výstroj musí být chráněny proti poškození nádrže a provozní výstroje podélným nebo příčným nárazem nebo převrácením. Vnější spojovací prvky musí být chráněny tak, aby byl vyloučen únik obsahu nádrže při nárazu nebo převrácení přemístitelné cisterny na tyto spojovací prvky. Příklady takové ochrany:



- .1 Ochrana proti bočnímu nárazu, kterou mohou tvořit podélné výztuže chránící nádrž z obou stran na výškové úrovni jejího středu;
- .2 Ochrana přemístitelné cisterny proti převrácení, kterou mohou tvořit výztužné prstence nebo výztuže upevněné napříč rámu;
- .3 Ochrana proti nárazu zezadu, kterou může tvořit nárazník nebo rám;
- .4 Ochrana nádrže proti poškození nárazem nebo převrácením použitím rámu ISO podle ISO 1496-3:1995.

6.7.3.14 Schválení konstrukce

6.7.3.14.1 Příslušný orgán nebo jím pověřená organizace vydává osvědčení o schválení konstrukce pro jakoukoli novou konstrukci přemístitelné cisterny. Toto osvědčení ověřuje, že přemístitelná cisterna byla prohlédnuta tímto orgánem, je vhodná pro její zamýšlený účel a odpovídá požadavkům této kapitoly a přiměřeným ustanovením pro plyny uvedeným v pokynu pro přemístitelné cisterny T50 v 4.2.5.2.6. Pokud jsou série přemístitelných cisteren vyráběny beze změny konstrukce, osvědčení platí pro celé tyto série. Osvědčení musí obsahovat zkušební protokol prototypu, plyny dovolené přepravovat, materiály konstrukce nádrže a schvalovací číslo. Schvalovací číslo musí tvořit rozlišovací značka používaná na vozidlech v mezinárodním silničním provozu*, a registrační číslo. Jakákoliv alternativní ujednání podle 6.7.1.2 musí být uvedena v osvědčení. Schválení konstrukce může sloužit pro schválení menších přemístitelných cisteren vyrobených z materiálů téhož druhu a tloušťky, stejnou výrobní technologií a s identickými podpěrami, rovnocennými uzávěry a dalším příslušenstvím.

6.7.3.14.2 Zkušební protokol prototypu pro schválení konstrukce typu musí obsahovat nejméně toto:

- .1 Výsledky zkoušky vhodného rámu uvedené v ISO 1496-3:1995;
- .2 Výsledky první inspekce a zkoušky uvedené v 6.7.3.15.3;
- .3 Výsledky nárazové zkoušky uvedené v 6.7.3.15.1, je-li předepsána.

6.7.3.15 Inspekce a zkoušení

6.7.3.15.1 Přemístitelné cisterny splňující definici kontejneru v International Convention for Safe Containers (CSC) (Mezinárodní dohoda pro bezpečné kontejnery), 1972, tak jak je to rozšířeno, nesmějí být používány, pokud neprošly úspěšnou kvalifikací tím, že se reprezentativní prototyp každého konstrukčního návrhu podrobil zkoušce Dynamickým podélným rázem, předepsané v manuálu United National Manual for Tests and Criteria, Part IV, Section 41. Tento předpis se použije pouze pro přemístitelné cisterny, které jsou konstruovány podle návrhu schváleného certifikátem, který byl vydán k a po 1. lednu 2008.

6.7.3.15.2 Nádrž a součásti výstroje každé přemístitelné cisterny musí být podrobeny inspekci a zkoušce před jejím prvním uvedením do provozu (první inspekce a zkouška) a potom v nejvýše pětiletých intervalech (periodická inspekce a zkouška po pěti letech) s inspekci a zkouškou v polovině této doby (periodická inspekce a zkouška po dvou a půl letech). Inspekce a zkouška po dvou a půl letech může být provedena během tří měsíců před nebo po stanoveném datu. Mimořádná inspekce a zkouška musí být provedena bez ohledu na datum poslední periodické inspekce a zkoušky, pokud je to nezbytné podle 6.7.3.15.7.

6.7.3.15.3 První inspekce a zkouška přemístitelné cisterny musí zahrnovat kontrolu konstrukčních charakteristik, vnitřní a vnější prohlídku přemístitelné cisterny a jejích spojovacích prvků vzhledem k nezchlazeným zkvalněným plynům, které v ní mají být přepravovány, a tlakovou zkoušku podle zkušebních postupů uvedených v 6.7.3.3.2. Tlaková zkouška může být provedena jako hydraulická zkouška nebo použitím jiné kapaliny nebo plynu po dohodě s příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací. Před uvedením přemístitelné cisterny do provozu musí být též provedeny zkouška těsnosti a kontrola uspokojivého provozu celé provozní výstroje. Pokud byly nádrž a její spojovací prvky tlakově

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.



zkoušeny odděleně, musí být po jejich zkompletování podrobeny zkoušce těsnosti. Všechny svary vystavené úrovni plného namáhání v nádrži musí být zkontrolovány během první zkoušky rentgenem, ultrazvukem nebo jinou metodou nedestruktivní zkoušky. To se nevztahuje na opláštění.

- 6.7.3.15.4** Periodická inspekce a zkouška po pěti letech, musí zahrnovat vnitřní a vnější prohlídku a, jak je všeobecným pravidlem, hydraulickou tlakovou zkoušku. Opláštění, tepelná izolace a jiné mohou být sejmuty pouze s ohledem na požadovaný rozsah spolehlivého zhodnocení charakteristik přemístitelné cisterny. Pokud nádrž a její výstroj byly zkoušeny odděleně, musí být po jejich zkompletování podrobeny zkoušce těsnosti.
- 6.7.3.15.5** Periodická inspekce a zkouška v mezidobí po dvou a půl letech musí zahrnovat nejméně vnitřní a vnější prohlídku přemístitelné cisterny a jejich spojovacích prvků vzhledem k nezchlazeným zkapalněným plynům, které v ní mají být přepravovány, zkoušku těsnosti a ověření uspokojivého provozu celé provozní výstroje. Opláštění, tepelná izolace a jiné mohou být sejmuty pouze vzhledem k požadovanému rozsahu spolehlivého zhodnocení charakteristik přemístitelné cisterny. Pro přemístitelné cisterny určené pro přepravu jednoho nezchlazeného zkapalněného plynu může být vnitřní prohlídka po dvou a půl letech vypuštěna nebo nahrazena jinou zkušební metodou nebo inspekčními postupy stanovenými příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací.
- 6.7.3.15.6** Přemístitelná cisterna nesmí být plněna a přistavována k přepravě po datu uplynutí platnosti poslední pětileté nebo dvou a půlleté periodické inspekce a zkoušky, jak je požadováno v 6.7.3.15.2. Avšak přemístitelná cisterna naplněná před datem uplynutí platnosti poslední periodické inspekce a zkoušky může být přepravována po dobu nepřesahující tři měsíce od uplynutí platnosti poslední periodické zkoušky nebo inspekce. Kromě toho smí být přemístitelná cisterna přepravována po datu uplynutí platnosti poslední periodické zkoušky a inspekce:
- .1 Po vyprázdnění, ale před vyčištěním, pro účely provedení příští požadované zkoušky nebo inspekce před opětovným naplněním; a
 - .2 Pokud není jinak schváleno příslušným orgánem, pro období nepřekračující šest měsíců od data uplynutí platnosti poslední periodické zkoušky nebo inspekce, aby bylo možno vrátit nebezpečné věci k jejich likvidaci nebo recyklaci. Odvolávka na tuto výjimku musí být uvedena v přepravním dokladu.
- 6.7.3.15.7** Mimořádná inspekce a zkouška je nezbytná, pokud přemístitelná cisterna vykazuje zřetelně poškozené nebo zkorodované plochy nebo únik nebo jiné okolnosti, které ukazují nedostatky, jež by mohly ovlivnit celistvost přemístitelné cisterny. Rozsah mimořádné inspekce a zkoušky musí záviset na rozsahu poškození a zhoršení přemístitelné cisterny. Musí zahrnovat nejméně dvou a půlletou inspekci a zkoušku podle 6.7.3.15.5.
- 6.7.3.15.8** Vnitřní a vnější prohlídky musí zajistit, že:
- .1 Nádrž je prohlédnuta se zaměřením na promáčknutí, korozi nebo odření, záhyby, zkroucení, vady ve svarech nebo jiné okolnosti, včetně úniku, které by mohly způsobit, že přemístitelná cisterna není bezpečná pro přepravu. Tloušťka stěny musí být ověřena vhodným měřením, pokud tato prohlídka ukazuje zmenšení tloušťky stěny;
 - .2 Potrubí, ventily systém a těsnění jsou prohlédnuty se zaměřením na zkorodované plochy, závady a jiné okolnosti, včetně úniku, které by mohly způsobit, že přemístitelná cisterna není bezpečnou pro plnění, vyprazdňování nebo přepravu;
 - .3 Zařízení pro těsnění uzavíratelných poklopů je provozuschopné, a že zde není žádný únik z uzavíratelných vík a těsnění;
 - .4 Chybějící nebo ztracené šrouby nebo matice na jakémkoli spojení příruby nebo slepé příruby jsou nahrazeny nebo utěsněny;
 - .5 Všechna pojistná zařízení a ventily jsou bez koroze, zkroucení a jakéhokoli poškození nebo vady, které by mohly zabránit jejich normální činnosti. Uzavírací zařízení a samočinné uzavírací ventily musí být uvedeny v činnost pro prokázání vlastní provozuschopnosti;
 - .6 Požadované značky na přemístitelné cisterně jsou čitelné a v souladu s příslušnými požadavky; a



.7 Rám, podpěry a zařízení pro zdvih přemístitelné cisterny jsou v uspokojivém stavu.

6.7.3.15.9 Inspekce a zkoušky v 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 být provedeny znalcem nebo za účasti znalce schváleného příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací. Pokud je součástí inspekce a zkoušky tlaková zkouška, musí být provedena zkušebním tlakem, který je vyznačen na štítku přemístitelné cisterny. Během tlakové zkoušky musí být přemístitelná cisterna kontrolována na jakýkoliv únik z cisterny, potrubí nebo výstroje.

6.7.3.15.10 Ve všech případech, kdy je prováděno řezání, opalování nebo sváření na nádrži, musí být tyto práce schváleny příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací s ohledem na předpisy pro tlakové nádoby používané pro konstrukci nádrže. Tlaková zkouška musí být provedena navíc k původní tlakové zkoušce po ukončení těchto prací.

6.7.3.15.11 Pokud se objeví jakákoliv nebezpečná okolnost, nesmí být přemístitelná cisterna vrácena do provozu, pokud nebyla opravena a zkouška není opakována s uspokojivým výsledkem.

6.7.3.16 Značení

6.7.3.16.1 Každá přemístitelná cisterna musí být opatřena nerezavějícím kovovým štítkem trvale upevněným k přemístitelné cisterně na viditelném místě, snadno přístupném pro kontrolu. Pokud z důvodů uspořádání přemístitelné cisterny nemůže být štítek trvale připevněn na nádrž, nádrž musí být označena nejméně informacemi požadovanými předpisem pro tlakové nádoby. Jako minimum, nejméně následující informace musí být vyznačeny na štítku vyražením nebo jinou podobnou metodou:

- (a) Informace o vlastníkovi
 - (i) Registrační číslo vlastníka;
- (b) Výrobní informace
 - (i) Země výroby;
 - (ii) Rok výroby;
 - (iii) Jméno nebo značka výrobce;
 - (iv) Výrobce přidělené sériové číslo;
- (c) Informace o schválení



- (i) Symbol Spojených národů pro obaly

Tento symbol nesmí být použit pro jiné účely než pro osvědčení, že obal, flexibilní kontejner, přemístitelná cisterna nebo MEGC splňuje příslušné požadavky kapitoly 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 nebo 6.9.

- (ii) Země schválení;
- (iii) Pověřená organizace pro schvalování konstrukčního typu;
- (iv) Číslo schválení konstrukčního typu;
- (v) Písmena 'AA', pokud byl konstrukční typ schválen dle ujednání (viz 6.7.1.2);
- (vi) Předpis pro tlakové nádoby, podle kterého byla nádrž zkonstruována;

- (d) Tlaky

- (i) MAWP (přetlak v barech nebo kPa)*;
- (ii) Zkušební tlak (přetlak v barech nebo kPa)*;
- (iii) Datum první tlakové zkoušky (měsíc a rok);
- (iv) Identifikační značka znalce účastnícího se první tlakové zkoušky;
- (v) Vnější výpočtový tlak† (přetlak v barech nebo kPa)*;

- (e) Teploty

- (i) Rozsah výpočtových teplot (ve °C)*;
- (ii) Referenční výpočtová teplota (ve °C)*;

* Použitá jednotka musí být uvedena.

† Viz 6.7.3.2.8.



- (f) Materiály
- (i) Materiál(y) nádrže a odkaz(y) na materiálové normy;
- (ii) Ekvivalent tloušťky pro referenční ocel (v mm)*;
- (g) Vnitřní objem
- (i) Hydraulický vnitřní objem cisterny při 20 °C (v litrech)*;
- (h) Periodické inspekce a zkoušky
- (i) Druh poslední periodické zkoušky (2,5-roku, 5-let nebo mimořádná);
- (ii) Datum poslední periodické zkoušky (měsíc a rok);
- (iii) Zkušební tlak (přetlak v barech nebo kPa)* poslední periodické zkoušky (pokud byla provedena);
- (iv) Identifikační značka pověřené organizace, která provedla nebo dozorovala poslední zkoušku.

Tabulka 6.7.3.16.1 - Příklad značení štítkem

Registrační číslo vlastníka							
Výrobní informace							
Země výroby							
Rok výroby							
Výrobce							
Výrobce přidělené sériové číslo							
Informace o schválení							
	Země schválení						
	Pověřená organizace pro schvalování konstrukčního typu						
	Číslo schválení konstrukčního typu			'AA' (pokud je použito)			
Konstrukční kód nádrže (kód tlakové nádoby)							
Tlaky							
MAWP				bar nebo kPa			
Zkušební tlak				bar nebo kPa			
Datum první tlakové zkoušky:		(měsíc/rok)		Razítko znalce:			
Vnější výpočtový tlak				bar nebo kPa			
Teploty							
Rozsah výpočtových teplot				°C do °C			
Referenční výpočtová teplota				°C			
Materiály							
Materiál(y) nádrže a odkaz(y) na materiálové normy							
Ekvivalentní tloušťka pro referenční ocel				mm			
Vnitřní objem							
Hydraulický vnitřní objem cisterny při 20 °C				litry			
Periodické inspekce/zkoušky							
Druh zkoušky	Datum zkoušky	Razítko znalce a zkušební tlak ^a		Druh zkoušky	Datum zkoušky	Razítko znalce a zkušební tlak ^a	
	(měsíc/rok)		bar nebo kPa		(měsíc/rok)		bar nebo kPa

^a Zkušební tlak, pokud se použije.**6.7.3.16.2**

Následující údaje musí být vyznačeny buď na přemístitelné cisterně samé, nebo na kovovém štítku pevně umístěném na přemístitelné cisterně:

Jméno provozovatele

Název nezchlazeného zkapalněného plynu(ů) dovoleného(ných) k přepravě

Nejvyšší dovolená užitečná hmotnost pro každý dovolený nezchlazený zkapalněný plyn _____ kg

* Použitá jednotka musí být uvedena.



Nejvyšší dovolená celková hmotnost (MPGM) _____ kg

Vlastní (tara) hmotnost _____ kg

Pokyn pro přemístitelné cisterny v souladu s 4.2.5.2.6.

6.7.3.16.3

Jestliže je přemístitelná cisterna konstruována a schválena pro manipulaci na otevřeném moři, musí být na identifikačním štítku uvedena slova "OFFSHORE PORTABLE TANK".

6.7.4

Požadavky na konstrukci, výrobu, inspekci a zkoušení přemístitelných cisteren určených pro přepravu zchlazených zkapalněných plynů

6.7.4.1

Definice

Pro účely tohoto oddílu se následujícími pojmy rozumí:

Cisterna znamená konstrukci, kterou normálně tvoří buď:

- (a) Plášť a jedna nebo více nádrží, kde je z prostoru mezi nádrží(emi) a pláštěm vyčerpán vzduch (vakuová izolace), a může být současně doplněn tepelně izolačním systémem; nebo
- (b) Plášť a vnitřní nádrž s mezivrstvou tepelně izolačního materiálu (např. tuhé pěny);

Konstrukční výstroj znamená výztužné, upevňovací, ochranné a stabilizační prvky vně nádrže;

Nádrž znamená část přemístitelné cisterny, která obsahuje hluboce zchlazené zkapalněné plyny určené pro přepravu, včetně otvorů a jejich uzávěrů, ale nezahrnuje provozní výstroj a konstrukční výstroj;

Nejvyšší dovolená celková hmotnost (MPGM) znamená součet vlastní hmotnosti přemístitelné cisterny a nejvyšší dovolené užitečné hmotnosti;

Nejvyšší dovolený provozní tlak (MAWP) znamená nejvyšší dovolený efektivní přetlak ve vrcholu nádrže naplněné přemístitelné cisterny v její provozní poloze včetně nejvyššího efektivního tlaku během plnění a vyprazdňování;

Nejnižší konstrukční teplota znamená teplotu, která je používána pro konstrukci a výrobu nádrže nepřekračující nejnižší (studenou) teplotu (provozní teplotu) obsahu během normálních podmínek plnění, vyprazdňování a přepravy;

Plášť znamená vnější izolační opláštění, které může být součástí tepelně izolačního systému;

Provozní výstroj znamená měřicí přístroje a plnicí, vyprazdňovací, větrací, pojistná, komprimující, chladičí a tepelně izolační zařízení;

Přemístitelná cisterna znamená tepelně izolovanou multimodální cisternu s vnitřním objemem větším než 450 litrů vybavenou provozní a konstrukční výstrojí nezbytnou pro přepravu hluboce zchlazených zkapalněných plynů. Přemístitelnou cisternu musí být možno plnit a vyprazdňovat bez sejmutí konstrukční výstroje. Musí mít stabilizační členy vně nádrže a musí ji být možno zvedat v naplněném stavu. Musí být především konstruována pro zdvih na vozidlo nebo loď a musí být vybavena zarážkami, úchyty nebo příslušenstvím umožňujícím mechanickou manipulaci. Silniční cisternová vozidla, železniční cisternové vozy, nekovové cisterny, velké nádoby pro volně ložené látky (IBC), láhve na plyn a velké nádoby nespádají do definice přemístitelné cisterny;

Referenční ocel znamená ocel s mezí pevnosti v tahu 370 N/mm² a prodloužením při přetržení 27 %;

Skutečná doba naplnění znamená dobu, která uplyne od začátku plnění až do zvýšení tlaku vlivem zahřívání na nejvyšší nastavený tlak zařízení omezujícího(ch) tlak;

Zkouška těsnosti znamená zkoušku nádrže a její provozní výstroje používající plyn do vnitřního tlaku nejméně 90 % MAWP;



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČR

samostatné oddělení vodní dopravy

nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

Zkušební tlak znamená nejvyšší přetlak ve vrcholu nádrže během tlakové zkoušky.

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR

**6.7.4.2 Všeobecné konstrukční a výrobní požadavky**

6.7.4.2.1 Nádrže musí být zkonstruovány a vyrobeny podle požadavků předpisů pro tlakové nádoby uznávaných příslušným orgánem. Nádrže a pláště musí být vyrobeny z kovových materiálů vhodných pro tváření. Pláště musí být vyrobeny z oceli. Nekovové materiály mohou být použity pro připojení a podpory mezi nádrží a pláštěm, pokud jsou vlastnosti těchto materiálů při nejmenší konstrukční teplotě prokázány jako dostačující. Materiály musí v zásadě odpovídat národním nebo mezinárodním materiálovým normám. Pro svařované nádrže a pláště musí být použity pouze materiály, jejichž svařitelnost byla plně prokázána. Svary musí být odborně provedeny a musí zaručovat úplnou bezpečnost. Pokud je to nezbytné z hlediska výrobního postupu nebo materiálů, musí být nádrže vhodně tepelně zpracovány pro zajištění přiměřené tuhosti ve svaru a v tepelně namáhaných zónách. Při volbě materiálu musí být vzato v úvahu rozmezí konstrukční teploty s přihlédnutím k nebezpečí křehkého lomu, vodíkové křehkosti namáhání korozivními trhlami a odolnosti proti nárazu. Pokud je použita jemnozrnná ocel, musí být zaručena mez pružnosti nejméně 460 N/mm² a zaručená hodnota meze pevnosti nejméně 725 N/mm² podle materiálové specifikace. Materiály přemístitelné cisterny musí být vhodné pro klimatické podmínky, v nichž mohou být přepravovány.

6.7.4.2.2 Jakákoli část přemístitelné cisterny, včetně spojovacích prvků, těsnění a potrubí, které mohou normálně přijít do styku s přepravovaným hluboce zchlazeným zkapalněným plynem, musí být snášetlivá s tímto hluboce zchlazeným zkapalněným plynem.

6.7.4.2.3 Musí se zabránit dotyku mezi různými kovy, který by mohl mít za následek poškození galvanickým účinkem.

6.7.4.2.4 Systém tepelné izolace musí tvořit úplné opláštění nádrže(i) účinnými izolačními materiály. Vnější izolace musí být chráněna pláštěm tak, aby se zabránilo pronikání vlhkosti a jinému poškození za normálních přepravních podmínek.

6.7.4.2.5 Pokud je plášť uzavřen tak, že je plynotěsný, zařízení musí být provedeno tak, aby zabránilo jakémukoli nebezpečnému tlaku vyvíjenému v izolačním prostoru.

6.7.4.2.6 Přemístitelné cisterny určené pro přepravu hluboce zchlazených zkapalněných plynů majících bod varu nižší než minus -182 °C při atmosférickém tlaku nesmějí obsahovat materiály, které mohou nebezpečně reagovat s kyslíkem nebo kyslíkem obsaženým ve vzduchu, pokud jsou umístěny v částech tepelné izolace, kde je nebezpečí styku s kyslíkem nebo s kyslíkem obsaženým v kapalině.

6.7.4.2.7 Izolační materiály se nesmějí v provozu poškozovat zvlněním.

6.7.4.2.8 Referenční skutečná doba naplnění musí být stanovena pro každý hluboce zchlazený zkapalněný plyn určený k přepravě v přemístitelné cisterně.

6.7.4.2.8.1 Referenční skutečná doba naplnění musí být stanovena metodou uznávanou příslušným orgánem na základě následujícího:

- .1 Účinnosti izolačního systému stanovené podle 6.7.4.2.8.2;
- .2 Nejnižšího nastaveného tlaku zařízení omezujícího(ch) tlak;
- .3 Prvních plnicích podmínek;
- .4 Očekávané teploty okolí 30 °C;
- .5 Fyzikálních vlastností jednotlivého hluboce zchlazeného zkapalněného plynu určeného k přepravě.

6.7.4.2.8.2 Účinnost izolačního systému (tepelný příkon ve wattch) musí být stanoven při zkoušce typu přemístitelné cisterny podle postupu uznávaného příslušným orgánem. Tuto zkoušku tvoří buď:

- .1 Zkouška při konstantním tlaku (např. při atmosférickém tlaku), pokud ztráta hluboce zchlazeného zkapalněného plynu je měřena po celou dobu; nebo
- .2 Zkouška uzavřeného systému, pokud vzrůst tlaku v nádrži je měřen po celou dobu.



Pokud je prováděna zkouška při konstantním tlaku, musí se brát v úvahu změny atmosférického tlaku. Pokud se provádějí zkoušky, korekce musí být provedeny pro jakékoli změny okolní teploty od očekávané referenční teploty hodnoty 30 °C.

POZNÁMKA: Pro stanovení skutečné teploty naplnění před každou cestou, viz 4.2.3.7.

- 6.7.4.2.9** Plášť vakuově izolované dvojité stěny cisterny musí mít buď vnější výpočtový tlak nejméně 100 kPa (1 bar) (přetlak) vypočtený podle uznávaného technického předpisu nebo vypočtený kritický tlak nejméně 200 kPa (2 bary) (přetlak). Vnitřní a vnější vyztužení mohou být zahrnuta při výpočtu schopnosti pláště odolávat vnějšímu tlaku.
- 6.7.4.2.10** Přemístitelné cisterny musí být konstruovány a vyráběny se základnou zajišťující bezpečnost během přepravy a s vhodnými zvedacími a spouštěcími zařízeními.
- 6.7.4.2.11** Přemístitelné cisterny musí být konstruovány tak, aby odolaly beze ztráty obsahu nejméně vnitřnímu tlaku vyvolanému obsahem a statickým, dynamickým a tepelným namáháním během normálních podmínek manipulace a přepravy. Konstrukce musí prokázat, že účinky únavy způsobené opakovaným působením těchto namáhání během očekávané životnosti přemístitelné cisterny byly zohledněny.
- 6.7.4.2.11.1** Pro přemístitelné cisterny, které jsou určeny pro používání jako offshore cisternové kontejnery, musí být vzata v úvahu dynamická namáhání způsobená při manipulaci na širém moři.
- 6.7.4.2.12** Přemístitelné cisterny a jejich upevnění musí při nejvyšším dovoleném zatížení být schopny absorbovat následující jednotlivé statické síly:
- .1 směru jízdy: dvojnásobek MPGM násobená zemským zrychlením (g)*;
 - .2 vodorovně kolmo na směr jízdy: MPGM (pokud směr jízdy není jasně určen, síly musí být rovnocenné dvojnásobku MPGM) násobené zemským zrychlením (g)*;
 - .3 svisle vzhůru: MPGM násobená zrychlením (g)*; a
 - .4 svisle dolů: dvojnásobek MPGM (celkové zatížení včetně účinku gravitace) násobené zemským zrychlením (g)*.
- 6.7.4.2.13** U každé ze sil v 6.7.4.2.12 musí být zachován koeficient bezpečnosti takto:
- .1 Pro kovy mající výrazně definovanou mez pružnosti koeficient 1,5 ve vztahu k mezi pružnosti; nebo
 - .2 Pro kovy nemající výrazně definovanou mez pružnosti koeficient 1,5 ve vztahu k zaručeným 0,2 % prokázané pružnosti a pro austenitické oceli 1 % prokázané pružnosti.
- 6.7.4.2.14** Hodnoty meze pevnosti nebo prokázané pevnosti musí být hodnoty podle národních a mezinárodních materiálových norem. Pokud jsou používány austenitické oceli, stanovené nejnižší hodnoty meze pevnosti nebo prokázané pevnosti podle materiálových norem mohou být zvýšeny o 15 %, pokud jsou tyto vyšší hodnoty ověřeny v kontrolních osvědčeních materiálu. Pokud neexistuje žádná materiálová norma pro daný materiál, hodnota meze pevnosti nebo prokázané pevnosti musí být schválena příslušným orgánem.
- 6.7.4.2.15** Přemístitelné cisterny určené pro přepravu hořlavých hluboce zchlazených zkapalněných plynů musí být možno elektricky uzemnit.
- 6.7.4.3 Konstrukční kritéria**
- 6.7.4.3.1** Nádrže musí být kruhového průřezu.
- 6.7.4.3.2** Nádrže musí být zkonstruovány a vyrobeny tak, aby odolaly zkušebnímu tlaku nejméně 1,3 násobku MAWP. Pro nádrže s vakuovou izolací nesmí být zkušební tlak menší než součet MAWP a 100 kPa (1 bar). V žádném případě nesmí být zkušební tlak menší než 300 kPa (3 bary) přetlaku. Pozornost musí být věnována požadavkům na nejmenší tloušťku stěny uvedeným v 6.7.4.4.2 až 6.7.4.4.7.

* Pro účely výpočtu $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.



- 6.7.4.3.3** Pro kovy vykazující výrazně definovanou mez průtažnosti nebo charakterizované zaručenou prokázanou průtažností (0,2 % prokázané průtažnosti obecně nebo 1 % prokázané průtažnosti pro austenitické oceli) nesmí primární povrchové napětí σ v nádrži překročit $0,75Re$ nebo $0,50Rm$ podle toho, která z těchto hodnot je nižší, při zkušební tlaku, kde:
- Re = výrazná mez průtažnosti v N/mm^2 nebo 0,2 % prokázané průtažnosti nebo pro austenitické ocele 1 % prokázané průtažnosti;
- Rm = zaručená minimální pevnost v tahu v N/mm^2 .
- 6.7.4.3.3.1** Použité hodnoty Re a Rm musí být stanoveny jako nejmenší hodnoty podle národních a mezinárodních materiálových norem. Pokud je použita austenitická ocel, mohou být stanovené nejnižší hodnoty pro Re a Rm podle materiálových norem zvýšeny až o 15 %, jestliže vyšší hodnoty jsou ověřeny v kontrolním osvědčení materiálu. Neexistují-li žádné materiálové normy pro daný kov, použité hodnoty Re a Rm musí být schváleny příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací.
- 6.7.4.3.3.2** Oceli, které mají poměr Re/Rm větší než 0,85, nejsou dovoleny pro výrobu svařovaných nádrží. Hodnoty Re a Rm použité pro stanovení tohoto poměru musí být hodnoty uvedené v kontrolním osvědčení materiálu.
- 6.7.4.3.3.3** Oceli použité pro výrobu nádrží musí mít prodloužení při přetržení v % nejméně $10000/Rm$ s absolutním minimem 16 % pro jemnozrnné oceli a 20 % pro ostatní oceli. Hliník a hliníkové slitiny používané v konstrukci nádrží musí mít prodloužení při přetržení v % nejméně $10000/6Rm$ s absolutním minimem 12 %.
- 6.7.4.3.3.4** Pro účely stanovení skutečných hodnot materiálů je třeba připomenout, že pro plášťový materiál musí být osa vzorku kovu pro zkoušku pevnosti v pravém úhlu (kólmá) ke směru stáčení. Stálé prodloužení při přetržení musí být měřeno na zkušebních vzorcích v pravoúhlých příčných řezech v souladu s ISO 6892:1984 používající 50 mm měrné délky.
- 6.7.4.4 Minimální tloušťka stěny nádrže**
- 6.7.4.4.1** Minimální tloušťka stěny musí být větší než tloušťka stanovená následovně:
- .1 Minimální tloušťka stěny stanovená podle požadavků v 6.7.4.4.2 až 6.7.4.4.7; nebo
 - .2 Minimální tloušťka stěny stanovená podle příslušných předpisů pro tlakové nádoby včetně požadavků v 6.7.4.3.
- 6.7.4.4.2** Nádrže o průměru nejvýše 1,80 m nesmějí mít tloušťku stěny menší než 5 mm v referenční oceli nebo rovnocennou tloušťku v použitém kovu. Nádrže o průměru větším než 1,80 m nesmějí mít tloušťku stěny menší než 6 mm v referenční oceli nebo rovnocennou tloušťku v použitém kovu.
- 6.7.4.4.3** Nádrže vakuově izolovaných cisteren o průměru nejvýše 1,80 m nesmějí mít tloušťku stěny menší než 3 mm v referenční oceli nebo rovnocennou tloušťku v použitém kovu. Takové nádrže o průměru větším než 1,80 m nesmějí mít tloušťku stěny menší než 4 mm v referenční oceli nebo rovnocennou tloušťku v použitém kovu.
- 6.7.4.4.4** Pro vakuově izolované cisterny musí celková tloušťka pláště a nádrže odpovídat nejmenší tloušťce předepsané v 6.7.4.4.2, tloušťka stěny nádrže samé nesmí být menší než nejmenší tloušťka předepsaná v 6.7.4.4.3.
- 6.7.4.4.5** Nádrže nesmějí mít tloušťku stěny menší než 3 mm bez ohledu na materiál konstrukce.
- 6.7.4.4.6** Rovnocenná tloušťka kovu jiná než předepsaná pro referenční ocel v 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.3 musí být stanovena podle tohoto vzorce:

$$e_1 = \frac{21,4 e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 A_1}}$$



kde:

- e_1 = požadovaná rovnocenná tloušťka (v mm) použitého kovu;
 e_o = minimální tloušťka (v mm) referenční oceli uvedená v 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.3;
 R_{m1} = minimální zaručená pevnost v tahu (v N/mm²) použitého kovu (viz 6.7.4.3.3);
 A_1 = zaručené minimální prodloužení při přetržení (v %) použitého kovu podle národních nebo mezinárodních norem.

6.7.4.4.7 V žádném případě nesmí být tloušťka stěny nádrže menší, než je předepsána v 6.7.4.4.1 až 6.7.4.4.5. Všechny části nádrže musí mít minimální tloušťku stanovenou podle 6.7.4.4.1 až 6.7.4.4.6. Tato tloušťka musí být výlučně bez přídavku na korozi.

6.7.4.4.8 Nesmí být žádná náhlá změna tloušťky v místě spojení konců (den) s cylindrickou částí nádrže.

6.7.4.5 Provozní výstroj

6.7.4.5.1 Provozní výstroj musí být uspořádána tak, aby byla chráněna proti nebezpečí utržení nebo poškození během přepravy a manipulace. Pokud spoj mezi rámem a cisternou nebo pláštěm a nádrží dovoluje relativní pohyb, výstroj musí být upevněna tak, aby dovolovala takový pohyb bez nebezpečí poškození provozních částí. Vnější spojovací vyprazdňovací prvky (potrubí, uzavírací ventily), uzavírací ventil a jeho sedlo musí být chráněny proti nebezpečí utržení působením vnějších sil (např. použitím pružných částí). Plnicí a vyprazdňovací zařízení (včetně přírub nebo šroubových uzávěrů) a jakékoliv ochranné kryty musí umožňovat zajištění proti nežádoucímu otevření.

6.7.4.5.1.1 Pro offshore cisternové kontejnery, kde je umístění provozní výstroje a konstrukce zesílení ochrany pro takovou výstroj požadováno, musí být vzato v úvahu zvýšené nebezpečí poškození nárazem při manipulaci s takovými cisternami na otevřeném moři.

6.7.4.5.2 Každý plnicí a vyprazdňovací otvor přemístitelných cisteren používaných pro přepravu hořlavých hluboce zchlazených zkapalněných plynů musí být vybaven nejméně třemi vzájemně nezávislými uzavíracími zařízeními v sérii, prvním uzavíracím ventilem umístěným co nejbližší k plášti, druhým uzavíracím ventilem a třetím slepou přírubou nebo rovnocenným zařízením. Uzavírací ventil nejbližší k plášti musí být rychle uzavíratelným zařízením, které uzavírá automaticky v případě nežádoucího pohybu přemístitelné cisterny během plnění nebo vyprazdňování nebo vzniku požáru. Toto zařízení musí být také možno dálkově ovládat.

6.7.4.5.3 Každý plnicí a vyprazdňovací otvor přemístitelných cisteren používaných pro přepravu nehořlavých hluboce zchlazených zkapalněných plynů musí být vybaven nejméně dvěma vzájemně nezávislými uzavíracími zařízeními v sérii, prvním uzavíracím ventilem umístěným co nejbližší k plášti, druhým slepou přírubou nebo rovnocenným zařízením.

6.7.4.5.4 Pro části potrubí, které zůstávají uzavřeny na obou stranách a kde může být uzavřena kapalina, musí být zajištěna metoda automatického vyrovnávání tlaku pro zabránění zvýšení tlaku vyvinutého v potrubí.

6.7.4.5.5 Vakuově izolované cisterny nemusí mít kontrolní otvory.

6.7.4.5.6 Vnější spojovací prvky musí být, pokud je to možné, seskupeny.

6.7.4.5.7 Každý spoj na přemístitelné cisterně musí být zřetelně označen s uvedením své funkce.

6.7.4.5.8 Každý uzavírací ventil nebo jiné uzavírací prostředky musí být konstruovány a vyrobeny na tlak nádrže MAWP a vyšší s ohledem na teploty očekávané během přepravy. Všechny uzavírací ventily se šroubovými uzávěry musí být uzavírány pravotočivým pohybem ručního kola. Pro ostatní ventily musí být poloha (otevřeno - zavřeno) a směr uzavírání zřetelně vyznačeny. Všechny uzavírací ventily musí být konstruovány tak, aby se zabránilo nežádoucímu otevření.

6.7.4.5.9 Pokud jsou použita tlaková zařízení, musí být spoje těchto zařízení pro kapaliny a páru opatřeny ventilem co možná nejbližší k plášti, aby se při poškození tlakových zařízení zabránilo úniku naplněné věci.



- 6.7.4.5.10** Potrubí musí být konstruováno, vyrobeno a instalováno tak, aby se zabránilo nebezpečí poškození působením tepelné roztažnosti a smršťování mechanických rázů a vibrací. Všechna potrubí musí být z vhodného kovového materiálu. Pro ochranu před únikem způsobeným ohněm se musí používat výhradně ocelové potrubí a svařované spoje mezi pláštěm a spojem k prvnímu uzávěru jakéhokoli vývodu. Metoda připojení uzávěru k tomuto spoji musí být odsouhlasena příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací. Spoje potrubí musí být svařeny všude, kde je to nezbytné.
- 6.7.4.5.11** Spoje v měděném potrubí musí být spájeny nebo mít rovnocenně silné kovové spojení. Bod tavení pájecích materiálů nesmí být vyšší než 525 °C. Spoje nesmějí snižovat pevnost potrubí, což se může stát u šroubových spojů.
- 6.7.4.5.12** Materiály konstrukce ventilů a příslušenství musí mít uspokojivé vlastnosti při nejnižší provozní teplotě přemístitelné cisterny.
- 6.7.4.5.13** Průtržný tlak všech potrubí a spojovacích prvků potrubí nesmí být menší než nejvyšší čtyřnásobek MAWP nádrže nebo čtyřnásobek tlaku, kterému může být podrobena v provozu činností čerpadla nebo jiného zařízení (kromě zařízení na vyrovnávání tlaku).
- 6.7.4.6** **Zařízení pro vyrovnávání tlaku**
- 6.7.4.6.1** Každá nádrž musí být vybavena dvěma nezávislými pružinovými zařízeními pro vyrovnávání tlaku. Zařízení pro vyrovnávání tlaku se musí otevírat automaticky při tlaku nejméně MAWP a musí být plně otevřena při tlaku rovném 110 % MAWP. Tato zařízení musí po vypuštění uzavírat při tlaku nižším nejvýše o 10 % otevíracího tlaku a musí zůstat uzavřena při všech nižších tlacích. Zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být typu, který bude odolávat dynamickým silám včetně pohybu kapaliny.
- 6.7.4.6.2** Nádrže pro nehořlavé hluboce zchlazené zkapalněné plyny a vodík mohou mít kromě toho průtržné kotouče v sérii s pružinovými zařízeními pro vyrovnávání tlaku, jak je uvedeno v 6.7.4.7.2 a 6.7.4.7.3.
- 6.7.4.6.3** Zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být konstruováno tak, aby se zabránilo vniknutí cizího předmětu, úniku kapaliny a vývoji nebezpečného zvýšeného tlaku.
- 6.7.4.6.4** Zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být schválena příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací.
- 6.7.4.7** **Kapacita a nastavení zařízení pro vyrovnávání tlaku**
- 6.7.4.7.1** V případě ztráty podtlaku ve vakuově izolované cisterně nebo ztráty 20 % izolace cisterny izolované tuhými materiály musí být kombinovaná kapacita všech instalovaných zařízení pro vyrovnávání tlaku dostatečná, aby tlak (včetně akumulace) uvnitř nádrže nepřekročil 120 % MAWP.
- 6.7.4.7.2** Pro nehořlavé hluboce zchlazené zkapalněné plyny (kromě kyslíku) a vodík může být tato kapacita dosažena použitím průtržných kotoučů paralelně s požadovanými zařízeními pro vyrovnávání tlaku. Průtržné kotouče se musí protrhnout při jmenovitém tlaku rovném zkušebnímu tlaku nádrže.
- 6.7.4.7.3** Za okolností popsaných v 6.7.4.7.1 a 6.7.4.7.2 společně s kompletním prošlehnutím plamene musí být celková odpouštěcí kapacita všech instalovaných zařízení pro vyrovnávání tlaku dostatečná, aby omezila tlak v nádrži na zkušební tlak.
- 6.7.4.7.4** Požadovaná kapacita zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být vypočtena podle technických předpisů uznávaných příslušným orgánem.*
- 6.7.4.8** **Značení zařízení pro vyrovnávání tlaku**
- 6.7.4.8.1** Každé zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být zřetelně a trvale označeno těmito údaji:
- .1 Tlak (v barech nebo kPa), na které je nastaveno vypouštění;
 - .2 Dovolená tolerance vypouštěcího tlaku pro pružinová zařízení pro vyrovnávání tlaku;

* Viz na příklad CGA Pamphlet S-1.2-2003 „ Normy pro zařízení pro uvolňování tlaku – Část 2 – Kargo a přemístitelné cisterny pro stlačené plyny.



- .3 Referenční teplota odpovídající nastavenému tlaku pro průtržné kotouče; a
- .4 Nastavená průtoková kapacita zařízení v normálních krychlových metrech vzduchu za sekundu (m^3/s);
- .5 Příčný průtokový průřez pružinového zařízení pro vyrovnávání tlaku a průtržných kotoučů v mm^2 .

Pokud je to proveditelné, musí být uvedeny navíc následující údaje:

- .6 Jméno výrobce a příslušné katalogové číslo zařízení pro vyrovnávání tlaku.

6.7.4.8.2 Nastavená průtoková kapacita označená na zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být stanovena podle ISO 4126-1:2004 a ISO 4126-7:2004.

6.7.4.9 Spoje k zařízení pro vyrovnávání tlaku

6.7.4.9.1 Spoje k zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být dostatečných rozměrů, aby umožnily neomezeně propustit požadované vypouštění do zařízení pro vyrovnávání tlaku. Žádný uzavírací ventil nesmí být vestavěn mezi nádrž a zařízení pro vyrovnávání tlaku, kromě zdvojeného zařízení pro údržbu nebo jiných důvodů a uzavíracích ventilů sloužících pro uzamčení otevřeného zařízení v provozu nebo uzavíracích ventilů vzájemně uzamčených tak, že požadavky 6.7.4.7 jsou vždy splněny. Nesmí být žádná překážka pro otevírání vedení k odvětrávacímu zařízení nebo k zařízení pro vyrovnávání tlaku, která by mohla omezit nebo uzavřít průtok z nádrže do tohoto zařízení. Otvory od vyústění zařízení pro vyrovnávání tlaku, pokud jsou používány, musí vypouštět přebytečné páry nebo kapaliny do atmosféry za podmínek minimálního zpětného tlaku do zařízení pro vyrovnávání tlaku.

6.7.4.10 Umístění zařízení pro vyrovnávání tlaku

6.7.4.10.1 Každé vyústění zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být umístěno na vrchol nádrže co nejbližší podélnému a příčnému středu nádrže, jak je to proveditelné. Všechna vyústění zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být umístěna tak, aby byla za podmínek maximálního plnění ve výparném prostoru nádrže, a zařízení musí být uspořádáno tak, aby zajistilo neomezené vypouštění unikajících par. U hluboce zchlazených zkapalněných plynů musí být unikající páry vyvedeny přímo ven z nádrže takovým způsobem, aby se nemohly dostat pod cisternu. Ochranná zařízení, která odklánějí proud par, jsou dovolena pouze tehdy, nezmenšují-li kapacitu zařízení pro vyrovnávání tlaku.

6.7.4.10.2 Uspořádání musí být provedeno tak, aby zabránilo přístupu nepovolaných osob k zařízení pro vyrovnávání tlaku a chránilo tato zařízení před poškozením způsobeným převrácením přemístitelné cisterny.

6.7.4.11 Stavoznaky (měrná zařízení)

6.7.4.11.1 Pokud je přemístitelná cisterna určena pro hmotnostní plnění, musí být vybavena jedním nebo více měřicími zařízeními. Skleněné stavoznaky a měřidla vyrobená z křehkého materiálu, která jsou v přímém styku s obsahem nádrže, nesmějí být použita.

6.7.4.11.2 Spoj pro měření podtlaku musí být proveden v plášti.

6.7.4.12 Podpěry, rámy, zvedací a nosné vybavení přemístitelných cisteren

6.7.4.12.1 Přemístitelné cisterny musí být konstruovány a vyráběny s podpěrnou konstrukcí zajišťující jejich bezpečnou základnu během přepravy. Síly uvedené v 6.7.4.2.12 a koeficient bezpečnosti uvedený v 6.7.4.2.13 musí být zohledněny při konstrukci. Zarážky, rámy, podstavce nebo jiné podobné konstrukce jsou přípustné.

6.7.4.12.2 Kombinovaná namáhání způsobená konstrukční výstrojí přemístitelné cisterny (např. podstavce, rámy atd.) a zvedací a spouštěcí zařízení nesmějí způsobit nadměrné namáhání v jakékoli části nádrže. Stabilní zvedací a spouštěcí zařízení musí být namontována na všech přemístitelných cisternách. Přednostně musí být upevněna na podpěry přemístitelné cisterny, avšak mohou být připevněny k výztužným deskám umístěným na nádrži v bodech jejich podpěr.

6.7.4.12.3 Při konstrukci podpěr a rámu se musí brát v úvahu účinky klimatické koroze.



- 6.7.4.12.4** Kapsy pro zvedací vidlice musí být uzavíratelné. Prostředky pro uzavření těchto kapes musí tvořit trvalou část rámu nebo musí být trvale připojeny k rámu. Jednokomorové přemístitelné cisterny o délce menší než 3,65 m nemusí mít tyto kapsy uzavíratelné, pokud:
- .1 nádrž a všechny spojovací prvky jsou dobře chráněny proti úderům zvedacích vidlí; a
 - .2 vzdálenost mezi středy kapes pro zvedací vidlice je nejméně polovina maximální délky přemístitelné cisterny.
- 6.7.4.12.5** Pokud přemístitelné cisterny nejsou během přepravy chráněny podle 4.2.3.3, nádrže a provozní výstroj musí být chráněny proti poškození nádrže a provozní výstroje podélným nebo příčným nárazem nebo převrácením. Vnější spojovací prvky musí být chráněny tak, aby byl vyloučen únik obsahu nádrže při nárazu nebo převrácení přemístitelné cisterny na tyto spojovací prvky. Příklady takové ochrany:
- .1 Ochrana proti bočnímu nárazu, kterou mohou tvořit podélné výztuže chránící nádrž z obou stran na výškové úrovni jejího středu;
 - .2 Ochrana přemístitelné cisterny proti převrácení, kterou mohou tvořit výztužné prstence nebo výztuže upevněné napříč rámu;
 - .3 Ochrana proti nárazu zezadu, kterou může tvořit nárazník nebo rám;
 - .4 Ochrana nádrže proti poškození nárazem nebo převrácením použitím rámu ISO podle ISO 1496-3:1995.
 - .5 Ochrana přemístitelné cisterny před nárazem a převrácení vakuově izolačním pláštěm.
- 6.7.4.13 Schválení konstrukce**
- 6.7.4.13.1** Příslušný orgán nebo jím pověřená organizace vydává osvědčení o schválení konstrukce pro jakoukoli novou konstrukci přemístitelné cisterny. Toto osvědčení ověřuje, že přemístitelná cisterna byla prohlédnuta tímto orgánem, je vhodná pro její zamýšlený účel a odpovídá požadavkům této kapitoly. Pokud jsou série přemístitelných cisteren vyráběny beze změny konstrukce, osvědčení platí pro celé tyto série. Osvědčení musí obsahovat zkušební protokol prototypu, hluboce zchladené zkapalněné plyny dovolené přepravovat, materiály konstrukce nádrže a schvalovací číslo. Schvalovací číslo musí tvořit rozlišovací značka používaná na vozidlech v mezinárodním silničním provozu*, a registrační číslo. Jakákoliv alternativní ujednání k 6.7.1.2 musí být uvedena v osvědčení. Schválení konstrukce může sloužit pro schválení menších přemístitelných cisteren vyrobených z materiálů téhož druhu a tloušťky, stejnou výrobní technologií a s identickými podpěrami, rovnocennými uzávěry a dalším příslušenstvím.
- 6.7.4.13.2** Zkušební protokol prototypu pro schválení konstrukce musí obsahovat nejméně toto:
- .1 Výsledky zkoušky vhodného rámu uvedené v ISO 1496-3:1995;
 - .2 Výsledky první inspekce a zkoušky uvedené v 6.7.4.14.3;
 - .3 Výsledky nárazové zkoušky uvedené v 6.7.4.14.1, je-li předepsána.
- 6.7.4.14 Inspekce a zkoušení**
- 6.7.4.14.1** Přemístitelné cisterny splňující definici kontejneru v International Convention for Safe Containers (CSC) (Mezinárodní dohoda pro bezpečné kontejnery), 1972, tak jak je to rozšířeno, nesmějí být používány, pokud neprošly úspěšnou kvalifikační kontrolou, že se reprezentativní prototyp každého konstrukčního návrhu podrobil zkoušce Dynamickým podélným rázem, předepsané v manuálu Manual for Tests and Criteria, Part IV, Section 41. Tento předpis se použije pouze pro přemístitelné cisterny, které jsou konstruovány podle návrhu schváleného certifikátem, který byl vydán k a po 1. lednu 2008.
- 6.7.4.14.2** Cisterna a součásti výstroje každé přemístitelné cisterny musí být podrobeny inspekci a zkoušce před jejím prvním uvedením do provozu (první inspekce a zkouška) a potom v nejvýše pětiletých intervalech (periodická inspekce a zkouška po pěti letech) s inspekci a zkouškou v polovině této doby (periodická

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.



inspekce a zkouška po dvou a půl letech). Inspekce a zkouška po dvou a půl letech může být provedena během tří měsíců před nebo po stanoveném datu. Mimořádná inspekce a zkouška musí být provedena bez ohledu na datum poslední periodické inspekce a zkoušky, pokud je to nezbytné podle 6.7.4.14.7.

- 6.7.4.14.3** První inspekce a zkouška přemístitelné cisterny musí zahrnovat kontrolu konstrukčních charakteristik, vnitřní a vnější prohlídku přemístitelné cisterny a jejích spojovacích prvků vzhledem k hluboce zchlazeným zkapalněným plynům, které v ní mají být přepravovány, a tlakovou zkoušku podle zkušebních postupů uvedených v 6.7.4.3.2. Tlaková zkouška může být provedena jako hydraulická zkouška nebo použitím jiné kapaliny nebo plynu po dohodě s příslušným orgánem nebo jím pověřenou institucí. Před uvedením přemístitelné cisterny do provozu musí být též provedeny zkouška těsnosti a kontrola uspokojivého provozu celé provozní výstroje. Pokud byly nádrže a její spojovací prvky tlakově zkoušeny odděleně, musí být po jejich zkompletování podrobeny zkoušce těsnosti. Všechny svary vystavené úrovni plného namáhání musí být zkontrolovány během první zkoušky rentgenem, ultrazvukem nebo jinou metodou nedestruktivní zkoušky. To se nevztahuje na plášť.
- 6.7.4.14.4** Periodické inspekce a zkoušky po 5 a 2,5 letech zahrnují vnější prohlídku přemístitelné cisterny a jejích spojovacích prvků vzhledem k přepravovaným hluboce zchlazeným zkapalněným plynům, zkoušku těsnosti, kontrolu uspokojivého provozu celé provozní výstroje a indikátoru podtlaku, pokud je použit. V případě nevakuově izolovaných cisteren musí být plášť a izolace během 2,5letých a 5letých periodických inspekci a zkoušek sejmuty, avšak pouze v rozsahu nezbytném pro spolehlivé hodnocení.
- 6.7.4.14.5** *(Rezervováno)*
- 6.7.4.14.6** Přemístitelná cisterna nesmí být plněna a přistavována k přepravě po datu uplynutí platnosti poslední 5leté nebo 2,5leté periodické inspekce a zkoušky, jak je požadováno v 6.7.4.14.2. Avšak přemístitelná cisterna naplněná před datem uplynutí platnosti poslední periodické inspekce a zkoušky může být přepravována po dobu nepřesahující tři měsíce od uplynutí platnosti poslední periodické zkoušky nebo inspekce. Kromě toho může být přemístitelná cisterna přepravována po datu uplynutí platnosti poslední periodické zkoušky a inspekce:
- .1 Po vyprázdnění, ale před vyčištěním, pro účely provedení příští požadované zkoušky nebo inspekce před opětovným naplněním; a
 - .2 Pokud není jinak schváleno příslušným orgánem, pro období nepřekračující šest měsíců od data uplynutí platnosti poslední periodické zkoušky nebo inspekce, aby bylo možno vrátit nebezpečné věci k jejich likvidaci nebo recyklaci. Odvolávka na tuto výjimku musí být uvedena v přepravním dokladu.
- 6.7.4.14.7** Mimořádná inspekce a zkouška je nezbytná, pokud přemístitelná cisterna vykazuje zřetelně poškozené nebo zkorodované plochy nebo únik nebo jiné okolnosti, které ukazují nedostatky, jež by mohly ovlivnit celistvost přemístitelné cisterny. Rozsah mimořádné inspekce a zkoušky musí záviset na rozsahu poškození a zhoršení přemístitelné cisterny. Musí zahrnovat nejméně 2,5letou inspekci a zkoušku podle 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.8** Vnitřní prohlídka během první inspekce a zkoušky musí zajistit, že nádrž je prohlédnuta se zaměřením na proděravění, korozi nebo odřenyiny, promáčknutí, zvlnění, vady ve svarech a jiné okolnosti, které by mohly vést k nezpůsobilosti cisterny pro bezpečnou přepravu.
- 6.7.4.14.9** Vnější prohlídka musí zajistit, že:
- .1 Vnější potrubí, ventily, komprimující/chladicí systémy, pokud jsou použity, a těsnění jsou prohlédnuty se zaměřením na zkorodované plochy, závady nebo jiné okolnosti, včetně netěsností, které by mohly způsobit nezpůsobilost přemístitelné cisterny pro bezpečné plnění, vyprazdňování a přepravu;
 - .2 Nejsou žádné netěsnosti uzavíratelných vík a těsnění;
 - .3 Chybějící nebo ztracené šrouby nebo matice na jakémkoli spojení příruby nebo slepé příruby jsou nahrazeny nebo utěsněny;



- .4 Všechna pojistná zařízení a ventily jsou bez koroze, zkroucení a jakéhokoli poškození nebo vady, které by mohly zabránit jejich normální činnosti. Uzavírací zařízení a samočinné uzavírací ventily musí být uvedeny v činnost pro prokázání vlastní provozuschopnosti;
- .5 Požadované značky na přemístitelné cisterně jsou čitelné a v souladu s příslušnými požadavky;
a
- .6 Rám, podpěry a zařízení pro zdvih přemístitelné cisterny jsou v uspokojivém stavu.

6.7.4.14.10 Inspekce a zkoušky v 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4 a 6.7.4.14.7 musí být provedeny znalcem nebo za účasti znalce schváleného příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací. Pokud je tlaková zkouška součástí inspekce a zkoušky, musí být provedena zkušebním tlakem vyznačeným na štítku přemístitelné cisterny. Během tlakové zkoušky musí být přemístitelná cisterna kontrolována na jakýkoliv únik z cisterny, potrubí nebo výstroje.

6.7.4.14.11 Ve všech případech, kdy je prováděno řezání, opalování nebo sváření na nádrži, musí být tyto práce schváleny příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací s ohledem na předpisy pro tlakové nádoby používané pro konstrukci nádrže. Tlaková zkouška musí být provedena navíc k původní tlakové zkoušce po ukončení těchto prací.

6.7.4.14.12 Pokud se objeví jakákoli nebezpečná okolnost, nesmí být přemístitelná cisterna vrácena do provozu, pokud nebyla opravena a zkouška není opakována s uspokojivým výsledkem.

6.7.4.15 Značení

6.7.4.15.1 Každá přemístitelná cisterna musí být opatřena nerezavějícím kovovým štítkem trvale upevněným k přemístitelné cisterně na viditelném místě, snadno přístupném pro kontrolu. Pokud z důvodů uspořádání přemístitelné cisterny nemůže být štítek trvale připevněn na nádrž, nádrž musí být označena nejméně informacemi požadovanými předpisem pro tlakové nádoby. Jako minimum, nejméně následující informace musí být vyznačeny na štítku vyražením nebo jinou podobnou metodou:

- (a) Informace o vlastníkovi
 - (i) Registrační číslo vlastníka;
- (b) Výrobní informace
 - (i) Země výroby;
 - (ii) Rok výroby;
 - (iii) Jméno nebo značka výrobce;
 - (iv) Výrobcem přidělené sériové číslo;
- (c) Informace o schválení
 - (i) Symbol Spojených národů pro obaly



Tento symbol nesmí být použit pro jiné účely než pro osvědčení, že obal, flexibilní kontejner přemístitelná cisterna nebo MEGC splňuje příslušné požadavky kapitoly 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 nebo 6.9.

- (ii) Země schválení;
 - (iii) Pověřená organizace pro schvalování konstrukčního typu;
 - (iv) Číslo schválení konstrukčního typu;
 - (v) Písmena 'AA', pokud byl konstrukční typ schválen dle ujednání (viz 6.7.1.2);
 - (vi) Předpis pro tlakové nádoby, podle kterého byla nádrž zkonstruována;
- (d) Tlaky
 - (i) MAWP (přetlak v barech nebo kPa);*
 - (ii) Zkušební tlak (přetlak v barech nebo kPa);*

* Použitá jednotka musí být uvedena.



- (iii) Datum první tlakové zkoušky (měsíc a rok);
 - (iv) Identifikační značka znalce účastnícího se první tlakové zkoušky;
- (e) Teploty
 - (i) Nejnižší výpočtová teplota (ve °C);*
- (f) Materiály
 - (i) Materiál(y) nádrže a odkaz(y) na materiálové normy;
 - (ii) Ekvivalentní tloušťka pro referenční ocel (v mm);*
- (g) Vnitřní objem
 - (i) Hydraulický vnitřní objem cisterny při 20 °C (v litrech);*
- (h) Izolace
 - (i) Buď „tepelně izolovaná“ nebo „vakuově izolovaná“ (jak je to náležité);
 - (ii) Účinnost izolačního systému (tepelný příkon) (ve W/m²);*
- (i) Doba uchování – pro každý hluboce zchlazený zkapalněný plyn, pro který je přeprava v přemístitelných cisternách dovolena
 - (i) Úplný název hluboce zchlazeného zkapalněného plynu;
 - (ii) Referenční doba uchování (ve dnech nebo hodinách);*
 - (iii) Počáteční tlak (přetlak v barech nebo přetlak v kPa);*
 - (iv) Stupeň plnění (v kg);*
- (j) Periodické inspekce a zkoušky
 - (i) Druh poslední periodické zkoušky (2,5-roku, 5-let nebo mimořádná);
 - (ii) Datum poslední periodické zkoušky (měsíc a rok);
 - (iii) Identifikační značka pověřené organizace, která provedla nebo dozorovala poslední zkoušku.

* Použitá jednotka musí být uvedena.



Tabulka 6.7.4.15.1 - Příklad značení štítkem

Registrační číslo vlastníka					
Výrobní informace					
Země výroby					
Rok výroby					
Výrobce					
Výrobce přidělené sériové číslo					
Informace o schválení					
	Země schválení				
	Pověřená organizace pro schvalování konstrukčního typu				
	Číslo schválení konstrukčního typu		'AA' (pokud je použito)		
Konstrukční kód nádrže (kód tlakové nádoby)					
Tlaky					
MAWP				bar nebo kPa	
Zkušební tlak				bar nebo kPa	
Datum první tlakové zkoušky:		(měsíc/rok)	Razítko znalce:		
Teploty					
Nejnižší výpočtová teplota				°C	
Materiály					
Materiál(y) nádrže a odkaz(y) na materiálové normy					
Ekvivalentní tloušťka pro referenční ocel				mm	
Vnitřní objem					
Hydraulický vnitřní objem cisterny při 20 °C				litry	
Izolace					
„Tepelně izolovaná“ nebo „Vakuově izolovaná“ (jak je to náležité)					
Tepelný příkon				Watty	
Doby uchování					
Hluboce zchlazený(é) zkapalněný(é) plyn(y) přeprava dovolena		Referenční doba uchování	Počáteční tlak	Stupeň plnění	
		dny nebo hodiny	bar nebo kPa	kg	
Periodické inspekce/zkoušky					
Druh zkoušky	Datum zkoušky	Razítko znalce	Druh zkoušky	Datum zkoušky	Razítko znalce
	(měsíc/rok)			(měsíc/rok)	

6.7.4.15.2

Následující údaje musí být trvanlivě vyznačeny buď na přemístitelné cisterně samé, nebo na kovovém štítku pevně umístěném na přemístitelné cisterně:

Jméno vlastníka a provozovatele

Název hluboce zchlazeného zkapalněného plynu určeného k přepravě (a nejnižší střední teplota volně ložené látky) pokud je vyšší než 50 °C

Nejvyšší dovolená celková hmotnost (MPGM) _____ kg

Vlastní (tara) hmotnost _____ kg

Skutečná doba naplnění přepravovaným plynem _____ dní (hodin)

Pokyn pro přemístitelné cisterny v souladu s 4.2.5.2.6.

6.7.4.15.3

Jestliže je přemístitelná cisterna konstruována a schválena pro manipulaci na otevřeném moři, musí být na identifikačním štítku uvedena slova "OFFSHORE PORTABLE TANK".



6.7.5 Požadavky na konstrukci, výrobu, inspekce a zkoušení vícečlankových kontejnerů na plyn (MEGC) určených pro přepravu nezchlazených plynů

6.7.5.1 Definice

Pro účely tohoto oddílu se následujícími pojmy rozumí:

Články jsou lahve, trubkové nádoby nebo svazky lahví;

Konstrukční výstroj znamená vyztužovací, upevňovací, ochranné a stabilizační členy článků;

Největší dovolená celková hmotnost (MEGC) znamená součet vlastní hmotnosti MEGC a největší dovolené užitečné hmotnosti pro přepravu;

Provozní výstroj znamená měřicí přístroje a plnicí, vyprazdňovací, ventilační a bezpečnostní zařízení;

Sběrné potrubí znamená soustavu potrubí a ventilů spojující plnicí a/nebo vyprazdňovací otvory článků;

Zkouška těsnosti znamená zkoušku používající plyn naplněný do článků a provozní výstroje MEGC na účinný vnitřní tlak nejméně 20 % zkušebního tlaku.

6.7.5.2 Všeobecné konstrukční a výrobní požadavky

6.7.5.2.1 MEGC musí být schopný plnění a vyprazdňování bez sejmutí své konstrukční výstroje. Musí být vybaven stabilizačními členy vně článků zabezpečujícími konstrukční celistvost pro manipulace a přepravu. MEGC musí být konstruovány a vyrobeny s podporami tvořícími bezpečnou základnu během přepravy a se zvedacími a spouštěcími úchyty, které umožňují zvedání MEGC, včetně jejich naplnění na největší dovolenou celkovou hmotnost. MEGC musí být konstruovány pro naložení na vozidlo nebo loď a musí být vybaveny zádržkami, úchyty nebo příslušenstvím umožňujícím mechanickou manipulaci.

6.7.5.2.2 MEGC musí být konstruovány, vyrobeny a vybaveny tak, aby odolaly všem podmínkám, kterým mohou být vystaveny během normálních podmínek manipulace a přepravy. Konstrukce musí zohlednit účinky dynamického zatížení a únavy.

6.7.5.2.3 Články MEGC musí být zhotoveny z bezešvé oceli a konstruovány a zkoušeny podle kapitoly 6.2. Všechny články MEGC musí být stejného typu.

6.7.5.2.4 Články MEGC, spojovací prvky a potrubí musí být:

.1 snášelivě s látkami určenými pro přepravu (pro plyny, viz ISO 11114-1:2012 a ISO 11114-2:2013); nebo

.2 netečné nebo neutralizované chemickou reakcí.

6.7.5.2.5 Dotyk různých kovů, které by mohly způsobit poškození galvanickými účinky, není dovolen.

6.7.5.2.6 Materiály MEGC, včetně jakýchkoli zařízení, těsnění a příslušenství nesmějí nepříznivě ovlivnit plyny určené k přepravě v MEGC.

6.7.5.2.7 MEGC musí být konstruovány tak, aby odolaly beze ztráty obsahu nejméně vnitřnímu tlaku způsobenému obsahem a statickým, dynamickým a tepelným zatížením během normálních podmínek manipulace a přepravy. Konstrukce musí prokázat, že únavové účinky způsobené těmito opakovanými namáháními v průběhu očekávané životnosti vícečlankového kontejneru na plyn byly zohledněny.

6.7.5.2.8 MEGC a jejich upevnění musí být při nejvyšším dovoleném zatížení schopny absorbovat následující jednotlivé statické síly:

.1 Ve směru jízdy: dvojnásobek MPGM násobená zemským zrychlením (g)*;

* Pro účely výpočtu $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.



- .2 Vodorovně kolmo na směr jízdy: MPGM (pokud směr jízdy není jasně určen, síly musí být rovnocenné dvojnásobku MPGM) násobené zemským zrychlením (g)*;
- .3 Svisle vzhůru: MPGM násobená zrychlením (g)*; a
- .4 Svisle dolů: dvojnásobek MPGM (celkové zatížení včetně účinku gravitace) násobené zemským zrychlením (g)*.

6.7.5.2.9 Při silách uvedených ve výše nesmí napětí v nejvíce namáhaném bodě článků překročit hodnoty uvedené buď v příslušných normách pododdílu 6.2.2.1 nebo, pokud nejsou články konstruovány, vyrobeny a zkoušeny podle těchto norem, v technických předpisech nebo normách uznávaných nebo schválených příslušným orgánem země používání (viz 6.2.3.1).

6.7.5.2.10 U každé ze sil v 6.7.5.2.8 musí být zachován pro rám a upevnění koeficient bezpečnosti takto:

- .1 Pro kovy mající výrazně definovanou mez průtažnosti koeficient 1,5 ve vztahu k zaručené mezi průtažnosti; nebo
- .2 Pro kovy nemající výrazně definovanou mez průtažnosti koeficient 1,5 ve vztahu k zaručeným 0,2 % prokázané průtažnosti a pro austenitické oceli 1 % prokázané průtažnosti.

6.7.5.2.11 MEGC určené pro přepravu hořlavých zchlazených zkapalněných plynů musí být možno elektricky uzemnit.

6.7.5.2.12 Články musí být zajištěny takovým způsobem, aby se zabránilo nežádoucímu pohybu vzhledem ke konstrukci a koncentraci škodlivého místního napětí.

6.7.5.3 Provozní výstroj

6.7.5.3.1 Provozní výstroj musí být uspořádána nebo konstruována tak, aby byla chráněna proti poškození způsobeným zvýšením tlaku obsahu nádob během normálních podmínek manipulace a přepravy. Pokud spoj mezi rámem a nádrží dovoluje relativní pohyb mezi jednotlivými částmi konstrukce, musí být výstroj upevněna tak, aby dovozovala takový pohyb bez nebezpečí poškození provozních částí. Sběrné potrubí, vyprazdňovací prvky (potrubí, uzavírací ventily) a uzavírací ventil musí být chráněn proti nebezpečí utržení působením vnějších sil. Sběrné potrubí vedoucí k uzavíracím ventilům musí být dostatečně pružné, aby chránilo ventily a potrubí před stříhem nebo zvýšením tlaku obsahem nádoby. Plnicí a vyprazdňovací zařízení (včetně přírub nebo šroubových uzávěrů) a jakékoliv ochranné kryty musí umožňovat zajištění proti nežádoucímu otevření.

6.7.5.3.2 Každý článek určený pro přepravu plynů třídy 2.3 musí být opatřen ventilem. Sběrné potrubí pro zkapalněné toxické plyny třídy 2.3 musí být konstruováno tak, aby články mohly být plněny odděleně a udržovány izolovaně uzavřené zaplombovaným (uzamykatelným) ventilem. Pro přepravu plynů třídy 2.1 musí být články rozděleny do skupin s vnitřním objemem nejvýše 3000 litrů každé izolované ventilem.

6.7.5.3.3 U plnicích a vyprazdňovacích otvorů MEGC musí být na každém plnicím a vyprazdňovacím potrubí na přístupném místě umístěny v sérii dva ventily. Plnicí a vyprazdňovací zařízení mohou být upevněna na sběrné potrubí. Pro části potrubí, které mohou být uzavřeny na obou koncích a z nichž kapalina může být vypuštěna, musí být pojistný ventil proveden tak, aby se zabránilo nadměrnému zvýšení tlaku. Hlavní izolující ventily na MEGC musí být zřetelně označeny s uvedením směru jejich uzavírání. Každý uzavírací ventil nebo jiné druhy uzávěrů musí být konstruovány a vyrobeny tak, aby odolaly tlaku rovnému nebo většímu než 1,5 násobku zkušební tlaku MEGC. Všechny uzavírací ventily se šroubovými uzávěry musí být uzavírány pravotočivým pohybem ručního kola. Pro ostatní ventily musí být poloha (otevřeno - zavřeno) a směr uzavírání zřetelně vyznačeny. Všechny uzavírací ventily musí být konstruovány tak, aby se zabránilo nežádoucímu otevření. Tažný kov může být použit pro konstrukci ventilů nebo příslušenství.

6.7.5.3.4 Potrubí musí být konstruováno, vyrobeno a instalováno tak, aby se zabránilo nebezpečí poškození působením tepelné roztlačnosti a smršťování, mechanických rázů a vibrací. Spoje v potrubí musí být spájeny nebo mít rovnocenně silné kovové spojení. Bod tavení pájecích materiálů nesmí být vyšší než 525 °C. Jmenovitý tlak provozní výstroje a sběrného potrubí musí být nejméně dvě třetiny zkušební tlaku článků.

**6.7.5.4 Zařízení pro vyrovnávání tlaku**

6.7.5.4.1 Prvky MEGC použité pro přepravu oxidu uhličitýho UN 1013 a oxidu dusitého UN 1070 musí být rozděleny do skupin s vnitřním objemem nejvýše 3000 litrů každé izolované ventilem. Každá sestava musí být vybavena být opatřen jedním nebo více zařízeními pro uvolňování tlaku. Pokud je to požadováno příslušným orgánem v zemi použití, musí být MEGC pro jiné plyny vybaveny zařízeními pro vyrovnávání tlaku specifikovanými tímto příslušným orgánem.

6.7.5.4.2 Každý článek nebo skupina článků MEGC, který může být izolován, musí být vybaven jedním nebo více zařízeními pro vyrovnávání tlaku. Zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být typu, které odolá dynamickým silám, včetně rázových vln kapalin, a konstruováno tak, aby se zabránilo vniknutí cizího předmětu, úniku plynu a vývoji nebezpečného nadměrného tlaku.

6.7.5.4.3 MEGC používané pro přepravu určitých nezchladených plynů uvedených v pokynu pro přemístitelné cisterny T50 v 4.2.5.2.6 mohou mít zařízení pro vyrovnávání tlaku podle požadavků příslušného orgánu země jejich používání. Pokud není MEGC vyhrazen pro přepravu určitého plynu a vybaven schváleným zařízením pro vyrovnávání tlaku vyrobeným z materiálů snášelivých s přepravovaným plynem, musí zařízení pro vyrovnávání tlaku obsahovat průtržný kotouč předcházející pružinovému zařízení pro vyrovnávání tlaku. Prostor mezi průtržným kotoučem a zařízením musí být vybaven měřidlem tlaku nebo vhodným indikačním přístrojem. Toto uspořádání dovoluje odhalení protržení kotouče, propíchnutí nebo únik, který může způsobit špatnou činnost zařízení pro vyrovnávání tlaku. Průtržný kotouč se musí protrhnout při jmenovitém tlaku o 10 % vyšším, než je počáteční vypouštěcí tlak pružinového zařízení pro vyrovnávání tlaku.

6.7.5.4.4 V případě víceúčelových MEGC používaných pro přepravu nízkotlakých zkapalněných plynů se musí zařízení pro vyrovnávání tlaku otevřít při tlaku uvedeném v 6.7.3.7.1 pro plyn s nejvyšším dovoleným provozním tlakem z plynů, jejichž přeprava je v MEGC dovolena.

6.7.5.5 Kapacita zařízení pro vyrovnávání tlaku

6.7.5.5.1 Kombinovaná dodávková kapacita zařízení pro vyrovnávání tlaku, pokud je instalováno, musí být dostatečná, aby v případě celkového požáru MEGC nepřekročil tlak (včetně akumulace) uvnitř článků 120 % nastaveného tlaku zařízení pro vyrovnávání tlaku. Vzorec uvedený v CGA S-1.2-2003 "Normy pro zařízení pro uvolňování tlaku - Část 2 - Cargo a přemístitelné cisterny pro stlačené plyny" musí být použit pro stanovení nejmenší celkové průtokové kapacity pro systém zařízení pro vyrovnávání tlaku. CGA S-1.1-2003 "Normy pro zařízení pro uvolňování tlaku - Část 1 - lahve pro stlačené plyny" může být použit pro stanovení vyrovnávací kapacity jednotlivých článků pro vyrovnávání tlaku. Pružinová zařízení pro vyrovnávání tlaku mohou být použita pro dosažení plné vypouštěcí kapacity předepsané v případě nízkotlakých zkapalněných plynů. V případě víceúčelových MEGC musí být kombinovaná dodávková kapacita zařízení pro vyrovnávání tlaku stanovena pro plyn, který vyžaduje nejvyšší dodávkovou kapacitu z plynů dovolených pro přepravu v MEGC.

6.7.5.5.2 Pro stanovení celkové požadované kapacity zařízení pro vyrovnávání tlaku instalovaného na člancích pro přepravu zkapalněných plynů musí být zohledněny termodynamické vlastnosti plynu (viz např. CGA S-1.2-2003 "Normy pro zařízení pro uvolňování tlaku - Část 2 - Cargo a přemístitelné cisterny pro stlačené plyny" pro nízkotlaké zkapalněné plyny a CGA S-1.1-2003 "Normy pro zařízení pro uvolňování tlaku - Část 1 - lahve pro stlačené plyny" pro vysokotlaké zkapalněné plyny).

6.7.5.6 Značení zařízení pro vyrovnávání tlaku

6.7.5.6.1 Zařízení pro uvolňování tlaku musí být jasně a trvale označeno následujícím způsobem:

- (a) jménem výrobce a odpovídajícím katalogovým číslem
- (b) nastaveným tlakem a/nebo nastavenou teplotou
- (c) datem poslední zkoušky
- (d) Příčný průtokový průřez pružinového zařízení pro vyrovnávání tlaku a průtržných kotoučů v mm²



- 6.7.5.6.2** Jmenovitá průtoková kapacita vyznačená na pružinovém zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být stanovena podle ISO 4126-1:2004 a ISO 4126-7:2004.
- 6.7.5.7 Spoje k zařízení pro vyrovnávání tlaku**
- 6.7.5.7.1** Spoje k zařízení pro vyrovnávání tlaku musí být dostatečných rozměrů, aby umožnily neomezeně propustit požadované vypouštění do zařízení pro vyrovnávání tlaku. Žádný uzavírací ventil nesmí být vestavěn mezi nádrž a zařízení pro vyrovnávání tlaku, kromě zdvojeného zařízení pro údržbu nebo jiných důvodů a uzavíracích ventilů sloužících pro uzamčení otevřeného zařízení v provozu nebo uzavíracích ventilů vzájemně uzamčených tak, že alespoň jeden ze zdvojených je vždy provozuschopný a schopný splnit požadavky v 6.7.5.5. Nesmí být žádná překážka pro otevírání vedení k odvětrávacímu zařízení nebo k zařízení pro vyrovnávání tlaku, která by mohla omezit nebo uzavřít průtok z nádrže do tohoto zařízení. Otvor celým potrubím a spoji musí mít nejméně stejnou průtočnou plochu jako vstup do zařízení pro vyrovnávání tlaku, ke kterému jsou připojeny. Jmenovitý rozměr výpustního potrubí musí být nejméně tak velký, jako je výstup ze zařízení pro vyrovnávání tlaku. Otvory od vyústění zařízení pro vyrovnávání tlaku, pokud jsou používány, musí vypouštět přebytečné páry nebo kapaliny do atmosféry za podmínek minimálního zpětného tlaku do zařízení pro vyrovnávání tlaku.
- 6.7.5.8 Umístění zařízení pro vyrovnávání tlaku**
- 6.7.5.8.1** Každé zařízení pro vyrovnávání tlaku při nejvyšším dovoleném plnění musí být spojeno s výparným prostorem článků pro přepravu zkapalněných plynů. Zařízení pro vyrovnávání tlaku, pokud jsou instalována, musí být tak uspořádána, aby se zajistilo vypouštění unikajících par nahoru a neomezeně pro zabránění srážení unikajícího plynu nebo kapaliny na MEGC, jeho člancích nebo osobách. Pro hořlavé plyny a pyroforické a oxidující plyny, musí být unikající plyn usměrněn od článků takovým způsobem, aby nemohl narážet na jiné články. Tepelně odolná ochranná zařízení, která odklánějí proud plynu, jsou povolena pouze tehdy, pokud nezmenšují požadovanou kapacitu zařízení pro vyrovnávání tlaku.
- 6.7.5.8.2** Uspořádání musí být provedena tak, aby zabránila přístupu nepovolaných osob k zařízení pro vyrovnávání tlaku a chránila tato zařízení před poškozením způsobeným převrácením MEGC.
- 6.7.5.9 Stavoznak (měřicí zařízení)**
- 6.7.5.9.1** Pokud je MEGC určen pro hmotnostní plnění, musí být vybaven jedním nebo více měřicími zařízeními. Skleněné stavoznaky a měřidla vyrobené z jiného křehkého materiálu nesmějí být použity.
- 6.7.5.10 Podpěry, rámy, zvedací a spouštěcí vybavení MEGC**
- 6.7.5.10.1** MEGC musí být konstruovány a vyráběny s podpěrnou konstrukcí zajišťující jejich bezpečnou základnu během přepravy. Síly uvedené v 6.7.5.2.8 a koeficient bezpečnosti uvedený v 6.7.5.2.10 musí zohledněny při konstrukci. Zarážky, rámy, podstavce nebo jiné podobné konstrukce jsou přípustné.
- 6.7.5.10.2** Kombinovaná namáhání způsobená konstrukční výstrojí článků (např. podstavce, rámy atd.) a zvedací a spouštěcí zařízení MEGC nesmějí způsobit nadměrné namáhání v jakémkoli článku. V žádném případě nesmí být výstroj nebo úchyty přivařeny přímo k článkům.
- 6.7.5.10.3** Při konstrukci podpěr a rámu se musí zohlednit účinky klimatické koroze.
- 6.7.5.10.4** Pokud nejsou MEGC během přepravy chráněny podle 4.2.4.3, musí být články a provozní výstroj chráněny proti poškození nádrže a provozní výstroje podélným nebo příčným nárazem nebo převrácením. Vnější spojovací prvky musí být chráněny tak, aby byl vyloučen únik obsahu článků při nárazu nebo převrácení MEGC na tyto spojovací prvky. Zvláštní pozornost musí být věnována ochraně sběrného potrubí. Příklady takové ochrany:
- .1 Ochrana proti bočnímu nárazu, kterou mohou tvořit podélné výztuže;
 - .2 Ochrana proti převrácení, kterou mohou tvořit výztužné prstence nebo výztuže upevněné napříč rámu;



- .3 Ochrana proti nárazu zezadu, kterou může tvořit nárazník nebo rám;
- .4 Ochrana článků a provozní výstroje proti poškození nárazem nebo převrácením použitím rámu ISO podle příslušných ustanovení ISO 1496-3:1995.

6.7.5.11 Schválení konstrukce

6.7.5.11.1 Příslušný orgán nebo jím pověřená organizace vydává osvědčení o schválení konstrukce pro jakoukoli novou konstrukci MEGC. Toto osvědčení ověřuje, že MEGC byl prohlédnut tímto orgánem, je vhodný pro jeho zamýšlený účel a odpovídá požadavkům této kapitoly a příslušným ustanovením pro plyny kapitoly 4.1 uvedeným v pokynu pro balení P200. Pokud jsou série MEGC vyráběny beze změny konstrukce, osvědčení platí pro celé tyto série. Osvědčení musí obsahovat zkušební protokol prototypu, materiály konstrukce sběrného potrubí, normy, podle kterých byly články vyrobeny, a schvalovací číslo. Schvalovací číslo musí tvořit rozlišovací značka používaná na vozidlech v mezinárodním silničním provozu*, a registrační číslo. Jakákoliv alternativní ujednání podle 6.7.1.2 musí být uvedena v osvědčení. Schválení konstrukce může sloužit pro schválení menších MEGC vyrobených z materiálů téhož druhu a tloušťky, stejnou výrobní technologií a s identickými podpěrami, rovnocennými uzávěry a dalším příslušenstvím.

6.7.5.11.2 Zkušební protokol prototypu pro schválení konstrukce musí obsahovat nejméně toto:

- .1 Výsledky zkoušky vhodného rámu uvedené v ISO 1496-3:1995;
- .2 Výsledky první inspekce a zkoušky uvedené v 6.7.5.12.3;
- .3 Výsledky nárazové zkoušky uvedené v 6.7.5.12.1; a
- .4 Schvalovací doklad ověřující, že lahve a trubkové nádoby splňují příslušné normy.

6.7.5.12 Inspekce a zkoušení

6.7.5.12.1 MEGC splňující definici *kontejneru* v International Convention for Safe Containers (CSC), 1972, nesmí být použit, pokud neprošly úspěšnou kvalifikační, že se reprezentativní prototyp každého konstrukčního návrhu podrobil testu Dynamického, Podélného nárazového testu, předepsaného v manuálu United Nations Manual for Tests and Criteria, Part IV, Section 41. Tento předpis se použije pouze pro MEGS, které jsou konstruovány podle návrhu schváleného certifikátem, který byl vydán k a po 1. lednu 2008.

6.7.5.12.2 Články a součásti výstroje každého MEGC musí být podrobeny inspekci a zkoušce před jeho prvním uvedením do provozu (první inspekce a zkouška). Potom musí být MEGC podrobeny inspekci v nejvýše pětiletých intervalech (periodická inspekce a zkouška po pěti letech). Mimořádná inspekce a zkouška musí být provedena bez ohledu na datum poslední periodické inspekce a zkoušky, pokud je to nezbytné podle 6.7.5.12.5.

6.7.5.12.3 První inspekce a zkouška MEGC musí zahrnovat kontrolu konstrukčních charakteristik, vnitřní a vnější prohlídku MEGC a jeho spojovacích prvků vzhledem k plynům, které v něm mají být přepravovány, a tlakovou zkoušku provedenou zkušebními tlaky podle pokynu pro balení P200 uvedeného v 4.1.4.1. Tlaková zkouška sběrného potrubí může být provedena jako hydraulická zkouška nebo použitím jiné kapaliny nebo plynu se souhlasem příslušného orgánu nebo jím pověřené organizace. Před uvedením MEGC do provozu musí být též provedeny zkouška těsnosti a zkouška uspokojivého provozu celé provozní výstroje. Pokud byly články a jejich spojovací prvky tlakově zkoušeny odděleně, musí být po svém spojení podrobeny zkoušce těsnosti.

6.7.5.12.4 Periodická inspekce a zkouška po pěti letech musí zahrnovat vnější prohlídku konstrukce, článků a provozní výstroje podle 6.7.5.12.6. Články a potrubí musí být zkoušeny periodicky ve lhůtách uvedených v pokynu pro balení P200 a podle ustanovení uvedených v 6.2.1.6. Pokud byly články a jejich spojovací prvky tlakově zkoušeny odděleně, musí být po svém spojení podrobeny zkoušce těsnosti.

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.



6.7.5.12.5 Mimořádná inspekce a zkouška je nezbytná, pokud MEGC vykazuje zřetelně poškozené nebo zkorodované plochy nebo únik nebo jiné okolnosti, které ukazují nedostatky, jež by mohly ovlivnit celistvost MEGC. Rozsah mimořádné inspekce a zkoušky musí záviset na rozsahu poškození a zhoršení stavu MEGC. Musí zahrnovat nejméně prohlídky požadované v 6.7.5.12.6.

6.7.5.12.6 Prohlídky musí zajistit, že:

- .1 články jsou zvnějšku prohlédnuty se zřetelem na promáčknutí, korozi nebo odření, záhyby, zkroucení, vady ve svarech nebo jiné okolnosti, včetně úniku, které by mohly způsobit, že MEGC není bezpečný pro přepravu;
- .2 potrubí, ventily systém a těsnění jsou prohlédnuty se zřetelem na zkorodované plochy, závady a jiné okolnosti, včetně úniku, které by mohly způsobit, že MEGC není bezpečný pro plnění, vyprazdňování nebo přepravu;
- .3 chybějící nebo ztracené šrouby nebo matice na jakémkoli spojení příruby nebo slepé příruby jsou nahrazeny nebo utěsněny;
- .4 všechna pojistná zařízení a ventily jsou bez koroze, zkroucení a jakéhokoli poškození nebo vady, které by mohly zabránit jejich normální činnosti. Uzavírací zařízení a samočinné uzavírací ventily musí být uvedeny v činnost pro prokázání vlastní provozuschopnosti;
- .5 požadované značky na MEGC jsou čitelné a v souladu s příslušnými požadavky; a
- .6 rám, podpěry a zařízení pro zdvih MEGC jsou v uspokojivém stavu.

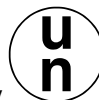
6.7.5.12.7 Inspekce a zkoušky v 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 a 6.7.5.12.5 musí být provedeny organizací nebo za účasti organizace schválené příslušným orgánem. Pokud je tlaková zkouška součástí inspekce a zkoušky, musí být provedena zkušebním tlakem vyznačeným na štítku MEGC. Během tlakové zkoušky musí být MEGC kontrolován na jakýkoliv únik z článků, potrubí nebo výstroje.

6.7.5.12.8 Pokud se objeví jakákoli nebezpečná okolnost, nesmí být MEGC vrácen do provozu, pokud nebyl opraven a nebyl podroben příslušným zkouškám a ověření.

6.7.5.13 Značení

6.7.5.13.1 Každý MEGC musí být opatřen nerezavějícím kovovým štítkem trvale upevněným k MEGC na viditelném místě, snadno přístupném pro kontrolu. Kovový štítek nesmí být připevněn k článkům. Články musí být označeny v souladu s kapitolou 6.2. Jako minimum, nejméně následující informace musí být vyznačeny na štítku vyražením nebo jinou podobnou metodou:

- (a) Informace o vlastníkovi
 - (i) Registrační číslo vlastníka;
- (b) Výrobní informace
 - (i) Země výroby;
 - (ii) Rok výroby;
 - (iii) Jméno nebo značka výrobce;
 - (iv) Výrobce přidělené sériové číslo;
- (c) Informace o schválení



- (i) Symbol Spojených národů pro obaly

Tento symbol nesmí být použit pro jiné účely než pro osvědčení, že obal, flexibilní kontejner přemístitelná cisterna nebo MEGC splňuje příslušné požadavky kapitoly 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 nebo 6.9.

- (ii) Země schválení;
 - (iii) Pověřená organizace pro schvalování konstrukčního typu;
 - (iv) Číslo schválení konstrukčního typu;
 - (v) Písmena 'AA', pokud byl konstrukční typ schválen dle ujednání (viz 6.7.1.2);
- (d) Tlaky



- (i) Zkušební tlak (přetlak v barech)*;
- (ii) Datum první tlakové zkoušky (měsíc a rok);
- (iii) Identifikační značka znalce účastnícího se první tlakové zkoušky;
- (e) Teploty
 - (i) Rozsah výpočtových teplot (ve °C)†;
- (f) Články/Vnitřní objem
 - (i) Počet článků;
 - (ii) Celkový hydraulický vnitřní objem (v litrech)*;
- (g) Periodické inspekce a zkoušky
 - (i) Druh poslední periodické zkoušky (2,5-roku, 5-let nebo mimořádná);
 - (ii) Datum poslední periodické zkoušky (měsíc a rok);
 - (iii) Identifikační značka pověřené organizace, která provedla nebo dozorovala poslední zkoušku.

Tabulka 6.7.5.13.1 - Příklad značení štítkem

Registrační číslo vlastníka			
Výrobní informace			
Země výroby			
Rok výroby			
Výrobce			
Výrobce přidělené sériové číslo			
Informace o schválení			
	Země schválení		
	Pověřená organizace pro schvalování konstrukčního typu		
	Číslo schválení konstrukčního typu		'AA' (pokud je použito)
Tlaky			
Zkušební tlak		bar	
Datum první tlakové zkoušky:	(měsíc/rok)	Razítko znalce:	
Teploty			
Rozsah výpočtových teplot		°C do °C	
Články/Vnitřní objem			
Počet článků			
Celkový hydraulický vnitřní objem		litry	
Periodické inspekce/zkoušky			
Druh zkoušky	Datum zkoušky	Razítko znalce	Druh zkoušky
	(měsíc/rok)		(měsíc/rok)

6.7.5.13.2 Následující údaje musí být vyznačeny na kovovém štítku pevně umístěném na MEGC:

Jméno provozovatele

Nejvyšší dovolená užitečná hmotnost _____ kg

Pracovní tlak při 15 °C _____ bar

Nejvyšší dovolená celková hmotnost (MPGM) _____ kg

Vlastní (tara) hmotnost _____ kg

* Použitá jednotka musí být označena.

† Použitá jednotka musí být označena.



KAPITOLA 6.8 POŽADAVKY NA SILNIČNÍ CISTERNOVÁ VOZIDLA A SILNIČNÍ VOZIDLA S PLYNOVÝMI PRVKY

6.8.1 Všeobecně

6.8.1.1 Podpěrné rámy, upevňovací a nosné zařízení cisteren a plynových prvků*

6.8.1.1.1 Silniční cisternová vozidla a silniční vozidla s plynovými prvky musí být konstruována a vyrobena s podpěrami pro zajištění bezpečné základny během přepravy a s vhodným upevňovacím zařízením. Upevňovací zařízení musí být umístěna na podpěře cisterny nebo prvků nebo konstrukci vozidla takovým způsobem, aby byl vyřazen z činnosti systém odpružení.

6.8.1.1.2 Cisterny smějí být přepravovány pouze na vozidlech, jejichž upevňovací prvky jsou, za podmínek plného využití největší povolené hmotnosti náplně cisterny odolát silám uvedeným v 6.7.2.2.12, 6.7.3.2.9 a 6.7.4.2.12.

6.8.2 Silniční cisternová vozidla pro dlouhé mezinárodní plavby pro látky tříd 3 až 9

6.8.2.1 Konstrukce a výroba

6.8.2.1.1 Silniční cisternové vozidlo pro dlouhé mezinárodní plavby musí mít nainstalovanu cisternu splňující požadavky kapitol 4.2 a 6.7 a příslušné požadavky na podpory, rámy, zvedací a upevňovací zařízení,* kromě požadavků na vidlicové kapsy, a splňovat ještě požadavky 6.8.1.1.1.

6.8.2.2 Schvalování, zkoušení a značení

6.8.2.2.1 Pro schvalování, zkoušení a značení, viz 6.7.2.

6.8.2.2.2 Podpěrná a upevňovací zařízení* vozidel pro dlouhé mezinárodní plavby musí být podrobena vizuální vnější inspekci podle 6.7.2.19.

6.8.2.2.3 Vozidlo silničního cisternového vozidla musí být zkoušeno a podrobováno podle požadavků příslušného orgánu země, ve které je provozováno.

6.8.3 Silniční cisternová vozidla a silniční vozidla s plynovými prvky pro krátké mezinárodní plavby

6.8.3.1 Silniční cisternová vozidla pro dlouhé mezinárodní plavby pro látky tříd 3 až 9 (IMO typ 4)

6.8.3.1.1 Všeobecné požadavky

6.8.3.1.1.1 Cisterna IMO typ 4 musí splňovat buď:

- .1 požadavky 6.8.2; nebo
- .2 požadavky 6.8.3.1.2 a 6.8.3.1.3.

6.8.3.1.2 Konstrukce a výroba

6.8.3.1.2.1 Cisterna IMO typ 4 musí splňovat požadavky 6.7.2, kromě:

- .1 6.7.2.3.2; avšak musí být podrobeny zkušebnímu tlaku nejméně takovému, který je stanoven látce podle příslušného pokynu pro cisternu;
- .2 6.7.2.4; avšak tloušťka cylindrických částí a den v referenční oceli musí být:

* Viz též IMO Assembly resolution A.581(14) z 20. listopadu 1985, Pokyny bezpečnostní opatření pro přepravu silničních vozidel na ro-ro plavidlech.



- .1 o nejvýše 2 mm menší než tloušťka stanovená látce podle příslušného pokynu pro cisternu;
- .2 odpovídající absolutní minimální tloušťce 4 mm referenční oceli; a
- .3 pro jiné materiály odpovídající absolutní minimální tloušťce 3 mm;
- .3 6.7.2.2.13; avšak koeficient bezpečnosti však nesmí být menší než 1,3;
- .4 6.7.2.2.1 až 6.7.2.2.7; avšak konstrukční materiály musí splňovat požadavky příslušného orgánu pro silniční dopravu;
- .5 6.7.2.5.1; avšak ochrana ventilů a výstroje musí splňovat požadavky příslušného orgánu pro silniční dopravu;
- .6 6.7.2.5.3; avšak cisterny IMO typ 4 musí být vybaveny kontrolními otvory a jinými otvory v cisterně, které splňují požadavky příslušného orgánu pro silniční dopravu;
- .7 9.7.2.5.2 a 6.7.2.5.4; avšak hadice, potrubí a vnější spojovací prvky musí splňovat požadavky příslušného orgánu pro silniční dopravu;
- .8 6.7.2.6; avšak cisterny IMO typ 4 se spodními otvory nesmí být požívány pro látky, pro které spodní otvory nejsou dovoleny v příslušných pokynech pro cisterny. Kromě toho existující otvory a kontrolní otvory musí být buď uzavřeny šroubovými přírubami namontovanými zevnitř a zvnějšku, upevněnými těsněním snášenlivým s přepravovanou látkou nebo přivařením uvedeným v 6.7.2.6.1. Uzavření otvorů a kontrolních otvorů musí být schváleno příslušným orgánem pro námořní dopravu;
- .9 6.7.2.7 až 6.7.2.15; avšak cisterny IMO typ 4 musí být vybaveny zařízením pro vyrovnávání tlaku typu požadovaným pro přepravovanou látku podle příslušného pokynu pro cisternu. Zařízení musí být přijatelná příslušným orgánem pro silniční dopravu pro přepravovanou látku. Tlak uvádějící v činnost pružinové zařízení pro vyrovnávání tlaku nesmí být v žádném případě nižší než nejvyšší dovolený provozní tlak a smí být nejvýše o 25 % vyšší, než je tento tlak; a
- .10 6.7.2.17; avšak cisternové podpěry trvale připojené k IMO typ 4 musí splňovat požadavky příslušného orgánu pro silniční dopravu.

6.8.3.1.2.2 Pro IMO typ 4 nesmí nejvyšší efektivní přetlak vyvolaný přepravovanou látkou překročit nejvyšší dovolený provozní tlak cisterny.

6.8.3.1.3 Schvalování, zkoušení a značení

6.8.3.1.3.1 Cisterny IMO typ 4 musí být schváleny pro silniční dopravu příslušným orgánem.

6.8.3.1.3.2 Příslušný orgán pro námořní dopravu dodatečně vydá, se zřetelem k cisterně IMO typ 4, osvědčení o splnění příslušných požadavků na konstrukci, výrobu a zařízení tohoto pododdílu a případně zvláštních požadavků pro určité látky.

6.8.3.1.3.3 Cisterny IMO typ 4 musí být periodicky zkoušeny a podrobovány inspekcím podle požadavků příslušného orgánu pro silniční dopravu.

6.8.3.1.3.4 Cisterna IMO typ 4 musí být označena podle 6.7.2.20. Avšak pokud značení požadované příslušným orgánem pro silniční dopravu je podstatně v souladu s požadavkem 6.7.2.20, bude stačit uvést na kovovém štítku upevněném na cisterně IMO typ 4 "IMO 4".

6.8.3.1.3.5 Cisterny IMO typ 4, které nejsou trvale připojeny na podvozek, musí být označeny "IMO typ 4" písmeny nejméně 32 mm vysokými.

6.8.3.2 Silniční cisternová vozidla pro nezchlazené zkapalněné plyny třídy 2 (IMO typ 6)

6.8.3.2.1 Všeobecné požadavky

6.8.3.2.1.1 Cisterna IMO typ 6 musí splňovat buď:

- .1 požadavky 6.7.3; nebo



.2 požadavky 6.8.3.2.2 a 6.8.3.2.3.

6.8.3.2.1.2 Pro cisternu IMO typ 6 je konstrukční rozmezí teplot definováno v 6.7.3.1. Vyžadovaná teplota musí být dohodnuta s příslušným orgánem pro silniční dopravu.

6.8.3.2.2 Konstrukce a výroba

6.8.3.2.2.1 Cisterna IMO typ 6 musí splňovat požadavky 6.7.3, kromě:

- .1 koeficient bezpečnosti 1,5 v 6.7.3.2.10; avšak koeficient bezpečnosti nesmí být menší než 1,3;
- .2 6.7.3.5.7;
- .3 6.7.3.6.1; jestliže spodní otvory jsou schváleny příslušným orgánem pro námořní dopravu;
- .4 6.7.3.7.1; avšak zařízení se musí otevírat při tlaku nejméně rovném MAWP a být plně otevřeno při tlaku nepřesahujícím zkušební tlak cisterny;
- .5 6.7.3.8; jestliže dodávková kapacita zařízení pro vyrovnávání tlaku je schválena příslušnými orgány pro námořní a silniční dopravu;
- .6 umístění vstupů zařízení pro vyrovnávání tlaku, jak je popsáno v 6.7.3.11.1, které nemusí být v podélném středu nádrže;
- .7 požadavky na vidlicové kapsy;
- .8 6.7.3.13.5.

6.8.3.2.2.2 Jestliže podpěrné nohy cisternového vozidla IMO typ 6 jsou používány jako podpěrná výstroj, zatížení specifikované v 6.7.3.2.9 musí být vzato v úvahu při jejich konstrukci a způsobu upevnění. Jakékoli ohybové namáhání způsobené v nádrži jako důsledek tohoto způsobu podpěry musí být též zahrnuto do konstrukčních výpočtů.

6.8.3.2.2.3 Zabezpečovací zařízení (nosné zařízení) musí být připevněno k podpěrné výstroji cisterny a tažnému vozidlu cisterny IMO typ 6. Návěsy nedoprovázené návěsovým tahačem musí být schváleny pro odeslání pouze tehdy, jestliže podpěrné a zabezpečovací zařízení a poloha uložení jsou dohodnuty s příslušným orgánem pro námořní dopravu, ledaže schválená Příručka pro zajištění nákladu (Cargo Securing Manual) toto uspořádání zahrnuje.

6.8.3.2.3 Schvalování, zkoušení a značení

6.8.3.2.3.1 Cisterny IMO typ 6 musí být schváleny pro silniční dopravu příslušným orgánem pro silniční dopravu.

6.8.3.2.3.2 Příslušný orgán pro námořní dopravu dodatečně vydá, se zřetelem k cisterně IMO typ 6, osvědčení o splnění příslušných požadavků na konstrukci, výrobu a zařízení této kapitoly a případně zvláštních požadavků pro plyny uvedené v Seznamu nebezpečných látek. Osvědčení musí uvádět plyny, jejichž přeprava je dovolena.

6.8.3.2.3.3 Cisterna IMO typ 6 musí být periodicky zkoušena a podrobována inspekcím podle požadavků příslušného orgánu pro silniční dopravu.

6.8.3.2.3.4 Cisterna IMO typ 6 musí být označena podle 6.7.3.16. Avšak pokud značení požadované příslušným orgánem pro silniční dopravu je podstatně v souladu s požadavkem 6.7.3.16.1, bude stačit uvést na kovovém štítku upevněném na silničním cisternovém vozidle "IMO 6".

6.8.3.3 Silniční cisternová vozidla pro zchlazené zkapalněné plyny třídy 2 (IMO typ 8)

6.8.3.3.1 Všeobecná ustanovení

6.8.3.3.1.1 Cisterna IMO typ 8 musí splňovat buď

- .1 požadavky 6.7.4; nebo



.2 požadavky 6.8.3.3.2 a 6.8.3.3.3.

6.8.3.3.1.2 Cisterna IMO typ 8 nesmí být přistavena k přepravě po moři za podmínky, že by mohlo dojít k větrání během plavby za normálních podmínek přepravy.

6.8.3.3.2 Konstrukce a výroba

6.8.3.3.2.1 Cisterna IMO typ 8 musí splňovat požadavky 6.7.4, kromě:

- .1 toho, že hliníkové pláště smějí být použity se schválením příslušného orgánu pro námořní dopravu;
- .2 toho, že cisterny IMO typ 8 mohou mít tloušťku nádrže menší než 3 mm se schválením příslušného orgánu pro námořní dopravu;
- .3 toho, že pro cisterny IMO typ 8 používané pro nehořlavé zchlazené plyny jeden z ventilů může být nahrazen průtržným kotoučem. Průtržný kotouč se musí protrhnout při jmenovitém tlaku rovném zkušebnímu tlaku;
- .4 požadavků 6.7.4.7.3 na kombinovanou kapacitu všech zařízení pro vyrovnávání tlaku za podmínek plného hoření;
- .5 koeficientu bezpečnosti 1.5 v 6.7.4.2.13; avšak koeficient bezpečnosti však nesmí být menší než 1.3;
- .6 6.7.4.8; a
- .7 požadavků na vidlicové kapsy.

6.8.3.3.2.2 Jestliže podpěrné nohy cisterny IMO typ 8 jsou používány jako podpěrná výstroj, zatížení specifikované v 6.7.4.2.12 musí být vzato v úvahu při jejich konstrukci a způsobu upevnění. Jakékoli ohybové namáhání způsobené v nádrži jako důsledek tohoto způsobu podpěry musí být též zahrnuto do konstrukčních výpočtů.

6.8.3.3.2.3 Zabezpečovací zařízení (nosné zařízení) musí být připevněno k podpěrné výstroji cisterny a tažnému vozidlu cisterny IMO typ 8. Návěsy nedoprovázené návěsovým tahačem musí být schváleny pro odeslání pouze tehdy, jestliže podpěrné a zabezpečovací zařízení a poloha uložení jsou dohodnuty s příslušným orgánem pro námořní dopravu, ledaže schválená Příručka pro zajištění nákladu (Cargo Securing Manual) toto uspořádání zahrnuje.

6.8.3.3.3 Schvalování, zkoušení a značení

6.8.3.3.3.1 Cisterny IMO typ 8 musí být schváleny pro silniční dopravu příslušným orgánem pro silniční dopravu.

6.8.3.3.3.2 Příslušný orgán pro námořní dopravu dodatečně vydá, se zřetelem k cisterně IMO typ 8, osvědčení o splnění příslušných požadavků na konstrukci, výrobu a zařízení této kapitoly a případně zvláštních požadavků pro plyny uvedené v Seznamu nebezpečných látek. Osvědčení musí uvádět plyny, jejichž přeprava je dovolena.

6.8.3.3.3.3 Cisterna IMO typ 8 musí být periodicky zkoušena a podrobována inspekcím podle požadavků příslušného orgánu pro silniční dopravu.

6.8.3.3.3.4 Cisterna IMO typ 8 musí být označena podle 6.7.4.15. Avšak pokud značení požadované příslušným orgánem pro silniční dopravu je podstatně v souladu s požadavkem 6.7.4.15.1, bude stačit uvést na kovovém štítku upevněném na silničním cisternovém vozidle "IMO 8"; odvolávka na nepřetržitou dobu naplnění může být vynechána.

6.8.3.4 Silniční vozidla s plynovými prvky pro stlačené plyny třídy 2 (cisterna IMO typ 9)

6.8.3.4.1 Všeobecná ustanovení

6.8.3.4.1.1 Cisterny IMO typ 9 musí splňovat ustanovení pododdílu 6.8.3.4.2 a 6.8.3.4.3.



- 6.8.3.4.1.2** Cisterny IMO typ 9 nesmí být připuštěny k přepravě po moři za podmínky, že by mohlo dojít k větrání během plavby za normálních podmínek přepravy.
- 6.8.3.4.2** ***Konstrukce a výroba***
- 6.8.3.4.2.1** Cisterna IMO typ 9 musí splňovat ustanovení oddílu 6.7.5 s tou výjimkou, že horizontální síly v pravém úhlu ke směru jízdy jsou MPMG vynásobené zrychlením v důsledku gravitace (g)*; a že inspekce a zkoušky musí být v souladu s příslušným orgánem, u kterého je silniční vozidlo s plynovými prvky schváleno.
- 6.8.3.4.2.2** Jestliže podpěrné nohy cisterny IMO typ 9 jsou používány jako podpěrná výstroj, zatížení specifikované v 6.7.5.2.8 musí být vzato v úvahu při jejich konstrukci a způsobu upevnění. Jakékoli ohybové namáhání způsobené v nádrži jako důsledek tohoto způsobu podpěry musí být též zahrnuto do konstrukčních výpočtů.
- 6.8.3.4.2.3** Zabezpečovací zařízení (nosné zařízení) musí být připevněno k podpěrné výstroji silničního vozidla s plynovými prvky a tažnému vozidlu cisterny IMO typ 9. Návěsy nedoprovázené návěsovým tahačem mohou být schváleny pro odeslání pouze tehdy, jestliže podpěrné a zabezpečovací zařízení a poloha uložení jsou dohodnuty s příslušným orgánem pro námořní dopravu, ledaže schválená Příručka pro zajištění nákladu (Cargo Securing Manual) toto uspořádání zahrnuje.
- 6.8.3.4.3** ***Schvalování, zkoušení a značení***
- 6.8.3.4.3.1** Cisterny IMO typ 9 musí být schváleny pro silniční dopravu příslušným orgánem pro silniční dopravu.
- 6.8.3.4.3.2** Příslušný orgán pro námořní dopravu dodatečně vydá, se zřetelem k cisterně IMO typ 9, osvědčení o splnění příslušných požadavků na konstrukci, výrobu a zařízení této kapitoly a případně zvláštních požadavků pro plyny uvedené v Seznamu nebezpečných látek. Osvědčení musí uvádět plyny, jejichž přeprava je dovolena.
- 6.8.3.4.3.3** Cisterna IMO typ 9 musí být periodicky zkoušena a podrobována inspekcím podle požadavků příslušného orgánu, u kterého je silniční vozidlo s plynovými prvky schváleno.
- 6.8.3.4.3.4** Cisterna IMO typ 9 musí být označena podle 6.7.5.13. Avšak pokud značení požadované příslušným orgánem pro silniční dopravu je v zásadě v souladu s požadavkem 6.7.5.13.1, bude stačit uvést na kovovém štítku upevněném na cisterně IMO typ 9 "IMO 9".

* Pro účely výpočtu $g = 9.81 \text{ m/s}^2$.



KAPITOLA 6.9

POŽADAVKY NA KONSTRUKCI, VÝROBU, INSPEKCE A ZKOUŠENÍ KONTEJNERŮ PRO VOLNĚ LOŽENÉ LÁTKY

POZNÁMKA: Kontejnery s plachtou pro volně ložené látky (BK1) se nesmějí pro námořní dopravu používat, s výjimkou případů uvedených v oddíle 4.3.3.

6.9.1 Definice

Pro účely tohoto oddílu:

Uzavřené kontejnery pro volně ložené látky jsou plně uzavřené kontejnery s pevnou střechou, pevnými bočními stěnami, pevnými koncovými stěnami a pevnou podlahou (včetně výsypných den), včetně kontejnerů pro volně ložené látky s otevíratelnou střechou, boční stěnou nebo koncovou stěnou, která může být během přepravy uzavřena. Kontejnery pro volně ložené látky mohou mít otvory dovolující výměnu par a plynů za vzduch a které zabraňují za normálních podmínek přepravy úniku tuhých obsahů, jakož i pronikání deště a rozstříkované vody.

Flexibilní kontejnery jsou chápány jako flexibilní kontejner o vnitřním objemu nejvýše 15 m³, s vnitřními vložkami a připevněnými manipulačními prostředky a provozní výstrojí.

Kontejnery s plachtou pro volně ložené látky jsou *nezakryté kontejnery pro volně ložené látky s pevnou podlahou (včetně výsypného dna), s pevnými bočními stěnami a pevnými koncovými stěnami a pružným zakrytím*.

6.9.2 Platnost a všeobecné požadavky

6.9.2.1 Kontejnery pro volně ložené látky a jejich provozní a konstrukční výstroj musí být tak konstruovány a vyrobeny, aby odolávaly, beze ztráty obsahu, vnitřnímu tlaku obsahu a namáháním při normální manipulaci a přepravě.

6.9.2.2 Pokud je namontován vyprazdňovací ventil, musí se dát zajistit v uzavřené poloze a celý vyprazdňovací systém musí být vhodně chráněn proti poškození. Ventily mající pákové uzávěry musí být zajištěny proti nežádoucímu otevření a poloha jeho otevření nebo uzavření musí být zřetelně vyznačena.

6.9.2.3 Kód pro značení typů kontejnerů pro volně ložené látky

Následující tabulka uvádí kódy, které je nutno používat pro značení typů kontejnerů pro volně ložené látky:

Typy kontejnerů pro volně ložené látky	Kód
Kontejner s plachtou pro volně ložené látky (Není dovolen pro námořní dopravu)	BK1
Uzavřený kontejner pro volně ložené látky	BK2
Flexibilní kontejner pro volně ložené látky	BK3

6.9.2.4 Aby bylo možno přihlídnout k vědeckému a technickému pokroku, použití alternativních uspořádání, která nabízejí nejméně rovnocennou bezpečnost jako požadavky uvedené v této kapitole, mohou být příslušným orgánem považována za vyhovující.



6.9.3 Požadavky na konstrukci, výrobu, inspekce a zkoušení nákladních kontejnerů používaných jako kontejnery pro volně ložené látky BK1 nebo BK2

6.9.3.1 Konstrukční a výrobní požadavky

6.9.3.1.1 Všeobecné konstrukční a výrobní požadavky tohoto pododdílu musí být splněny, jestliže kontejner pro volně ložené látky splňuje požadavky normy ISO 1496-4:1991 "Série 1 Nákladní kontejnery – Specifikace a zkoušení – část 4: Netlakové kontejnery pro volně ložené suché látky" a kontejner je prachotěsný.

6.9.3.1.2 Nákladní kontejnery konstruované a zkoušené podle normy ISO 1496-1:1990 "Série 1 Nákladní kontejnery – Specifikace a zkoušení – část 1: Všeobecné nákladní kontejnery pro všeobecné účely" musí být vybaveny provozní výstrojí, která je, včetně jejího připojení ke kontejneru, konstruována, aby vyztužovala konec stěn a zlepšovala podélné uchycení, jak je to nutné pro splnění zkušebních požadavků normy ISO 1496-4:1991.

6.9.3.1.3 Kontejnery pro volně ložené látky musí být prachotěsné. Pokud je použito vyložení pro zajištění prachotěsnosti kontejneru, musí být toto vyložení vyrobeno z vhodného materiálu. Pevnost a konstrukce použitého materiálu vyložení musí být přiměřená vnitřnímu objemu kontejneru a jeho předpokládanému použití. Spoje a uzávěry vyložení musí odolat tlakům a rázům, ke kterým může docházet během normální manipulace a přepravy. Pro větrané kontejnery pro volně ložené látky jakékoli vyložení nesmí omezovat provoz ventilačních zařízení.

6.9.3.1.4 Provozní výstroj kontejnerů pro volně ložené látky konstruovaných pro vyprazdňování sklápěním musí být schopna odolat celkové naplněné hmotnosti ve sklápěcí poloze.

6.9.3.1.5 Jakákoli posuvná střecha nebo postranní stěna nebo koncová stěna musí být vybavena uzamykatelnými zařízeními se zabezpečovacími zařízeními ukazujícími uzamčený stav viditelně pozorovatelný z úrovně země.

6.9.3.2 Provozní výstroj

6.9.3.2.1 Plnicí a vyprazdňovací zařízení musí být tak konstruováno a uspořádáno, aby bylo chráněno proti riziku vytržení nebo poškození během přepravy a manipulace. Plnicí a vyprazdňovací zařízení musí být schopny zajištění proti nežádoucímu otevření. Otevřená a uzavřená poloha a směr uzavření musí být zřetelně vyznačeny.

6.9.3.2.2 Těsnění otvorů musí být uspořádána tak, aby se zabránilo jakémukoli poškození při provozu, plnění a vyprazdňování kontejnerů pro volně ložené látky.

6.9.3.2.3 Jestliže je vyžadováno větrání, kontejnery pro volně ložené látky musí být vybaveny prostředky pro výměnu vzduchu, buď přírodním způsobem, např. pouze otvory, nebo aktivními prvky, např. ventilátory. Větrání musí být konstruováno tak, aby se po celou dobu zabránilo podtlakům v kontejneru. Větrací prvky kontejnerů pro volně ložené látky pro přepravu hořlavých látek nebo látek vyvíjejících hořlavé plyny nebo páry musí být konstruovány tak, aby nebyly zápalným zdrojem.

6.9.3.3 Inspekce a zkoušení

6.9.3.3.1 Nákladní kontejnery používané, udržované a schválené jako kontejnery pro volně ložené látky v souladu s požadavky tohoto oddílu musí být zkoušeny a schváleny podle CSC 1972, se změnami.

6.9.3.3.2 Nákladní kontejnery používané a kvalifikované jako kontejnery pro volně ložené látky musí být podrobeny periodickým inspekčním podle CSC.

6.9.3.4 Značení

6.9.3.4.1 Nákladní kontejnery používané jako kontejnery pro volně ložené látky musí být označeny bezpečnostním schvalovacím štítkem podle CSC.



6.9.4 Požadavky na konstrukci, výrobu a schválení kontejnerů pro volně ložené látky typu BK1 nebo BK2 jiných než nákladních kontejnerů

- 6.9.4.1** Kontejnery pro volně ložené látky podle tohoto oddílu zahrnují skipové nádoby, offshore kontejnery pro přepravu volně ložených látek, zásobníky na volně ložené látky, výměnné nástavby, násypné kontejnery, válivé kontejnery a ložné komory vozidel.
- 6.9.4.2** Tyto kontejnery pro volně ložené látky musí být konstruovány a vyrobeny tak, aby byly dostatečně odolné proti rázům a namáháním normálně se vyskytujícím během přepravy případně včetně překládky mezi různými druhy dopravy.
- 6.9.4.3** Ložné komory vozidel musí splňovat požadavky a být přijatelné pro příslušný orgán odpovědný za pozemní dopravu volně ložených nebezpečných věcí.
- 6.9.4.4** Tyto kontejnery pro volně ložené látky musí být schváleny příslušným orgánem a schválení musí zahrnovat kód pro značení typů kontejnerů pro volně ložené látky podle 6.9.2.3 a případně požadavky pro inspekce a zkoušení.
- 6.9.4.5** Pokud je nezbytné použití vyložení pro udržení nebezpečných věcí, toto vyložení musí plnit ustanovení uvedené v 6.9.3.1.3.
- 6.9.4.6** Následující zápis musí být uveden v přepravním dokladu:
"Kontejner pro volně ložené látky BK(x) schválený příslušným orgánem."

Poznámka: "(x)" musí být nahrazeno "1" nebo "2", jak náleží.

6.9.5 Požadavky na konstrukci, výrobu, inspekce a zkoušky flexibilních kontejnerů pro volně ložené látky BK 3

6.9.5.1 Konstrukční a výrobní požadavky

- 6.9.5.1.1** Flexibilní kontejnery pro volně ložené látky musí být prachotěsné.
- 6.9.5.1.2** Flexibilní kontejnery pro volně ložené látky musí být kompletně uzavřené, aby se zamezilo úniku obsahu.
- 6.9.5.1.3** Flexibilní kontejnery pro volně ložené látky musí být vodotěsné.
- 6.9.5.1.4** Části flexibilního kontejneru pro volně ložené látky, které jsou v přímém kontaktu s nebezpečnými věcmi:
- (a) nesmějí být těmito nebezpečnými věcmi narušovány ani významně zeslabovány;
 - (b) nesmějí vyvolat žádný nebezpečný účinek, např. působit jako katalyzátor při reakci nebo reagovat s nebezpečnými věcmi; a
 - (c) nesmějí dovolit propouštění nebezpečných věcí, které by mohlo představovat nebezpečí za normálních podmínek přepravy.

6.9.5.2 Provozní výstroj a manipulační příslušenství

- 6.9.5.2.1** Plnicí a vyprazdňovací zařízení musí být konstruována tak, aby byla chráněna proti riziku poškození během přepravy a manipulace. Plnicí a vyprazdňovací zařízení musí být zajištěna proti nežádoucímu otevření.
- 6.9.5.2.2** Závěsná lana flexibilního kontejneru pro volně ložené látky, pokud jsou namontována, musí být odolná proti tlaku a dynamickým silám, které se mohou objevit při normální manipulaci a přepravě.
- 6.9.5.2.3** Manipulační příslušenství musí být dostatečně pevné, aby odolalo opakovanému používání.

**6.9.5.3 Inspekce a zkoušky**

6.9.5.3.1 Konstrukční typ každého flexibilního kontejneru pro volně ložené látky musí být před použitím odzkoušen, jak je stanoveno v této kapitole.

6.9.5.3.2 Zkoušky musí být opakovány po každé změně konstrukčního typu, která mění konstrukci, materiál nebo způsob výroby flexibilního kontejneru pro volně ložené látky.

6.9.5.3.3 Zkoušky musí být provedeny na flexibilních kontejnerech pro volně ložené látky připravenými jako pro přepravu. Flexibilní kontejnery pro volně ložené látky musí být naplněny na takové maximální množství, při jakém smějí být používány, a obsah musí být rovnoměrně rozdělen. Látky, které mají být přepravovány ve flexibilním kontejneru pro volně ložené látky, mohou být nahrazeny jinými látkami, kromě případů, kdy by to znehodnotilo výsledky zkoušky. Pokud je použita jiná látka, musí mít stejné fyzikální charakteristiky (hmotnost, velikost zrna apod.) jako látka, která se má přepravovat. Je přípustné použít přídatnou zátěž, jako jsou sáčky s olověným šrotem, aby se dosáhlo požadované celkové hmotnosti flexibilního kontejneru pro volně ložené látky, pokud jsou umístěny tak, že nejsou ovlivněny výsledky zkoušky.

6.9.5.3.4 Flexibilní kontejnery pro volně ložené látky musí být vyráběny a zkoušeny podle programu zajištění kvality, který plní podmínky příslušného orgánu, aby se zajistilo, že každý vyrobený flexibilní kontejner pro volně ložené látky splní podmínky této kapitoly.

6.9.5.3.5 Zkouška volným pádem**6.9.5.3.5.1** Rozsah a použití

Pro všechny typy flexibilních kontejnerů pro volně ložené látky jako zkouška konstrukčního typu.

6.9.5.3.5.2 Postup zkoušky

Flexibilní kontejner pro volně ložené látky musí být naplněn na svou nejvyšší dovolenou celkovou hmotnost.

6.9.5.3.5.3 Flexibilní kontejner pro volně ložené látky musí být podroben zkoušce volným pádem na nepružnou, vodorovnou dopadovou plochu. Dopadová plocha musí být:

- (a) celistvá a dostatečně masivní, aby se nemohla posunout;
- (b) plochá s povrchem zbaveným místních poškození schopných ovlivnit výsledky zkoušky;
- (c) dostatečně tuhá, aby za zkušebních podmínek nebyla deformovatelná a náchylná k poškození během zkoušek, a
- (d) dostatečně velká k zajištění toho, že flexibilní kontejner pro volně ložené látky dopadne zcela na její povrch.

Po dopadu musí být flexibilní kontejner pro volně ložené látky vrácen do stojaté polohy pro prohlídku.

6.9.5.3.5.4 Výška pádu musí být:

Obalová skupina III: 0,8m

6.9.5.3.5.5 Kritéria pro vyhovění zkoušce:

- (a) Nesmí dojít k žádné ztrátě obsahu. Nepatrný unik, např. z uzávěrů nebo místy na švech, při nárazu není považován za selhání flexibilního kontejneru pro volně ložené látky, pokud nedochází po jeho vrácení do stojaté polohy k dalšímu úniku;
- (b) Nesmí dojít k žádnému poškození, které učiní flexibilní kontejner pro volně ložené látky nezpůsobilým/nebezpečným pro přepravu za účelem záchrany nebo likvidace.

6.9.5.3.6 Zkouška zdvihem shora**6.9.5.3.6.1** Rozsah použití



Pro všechny typy flexibilních kontejnerů pro volně ložené látky jako zkouška konstrukčního typu.

6.9.5.3.6.2

Příprava pro zkoušku

Flexibilní kontejner pro volně ložené látky musí být naplněn na šestinásobek své nejvyšší čisté (netto) hmotnosti, přičemž náklad musí být rovnoměrně rozložen.

6.9.5.3.6.3

Flexibilní kontejner pro volně ložené látky musí být zdvižen způsobem, pro který je zkonstruován, až se nedotýká země a v této poloze držen po dobu 5 minut.

6.9.5.3.6.4

Kritéria pro vyhovění zkoušce: nesmí dojít k žádnému poškození flexibilního kontejneru pro volně ložené látky nebo jeho zvedacích zařízení, které by jej učinilo nezpůsobilým pro přepravu nebo manipulaci, a k žádné ztrátě obsahu.

6.9.5.3.7

Zkouška překlopením (pádem z překlopení)

6.9.5.3.7.1

Rozsah použití

Pro všechny typy flexibilních kontejnerů pro volně ložené látky jako zkouška konstrukčního typu.

6.9.5.3.7.2

Příprava pro zkoušku

Flexibilní kontejner pro volně ložené látky musí být naplněn na svou nejvyšší dovolenou celkovou hmotnost.

6.9.5.3.7.3

Flexibilní kontejner pro volně ložené látky musí být převrácen tak, aby padl na jakoukoliv část své vrchní strany zvednutím boční strany, která je nejdále od nárazové hrany, na dopadovou plochu, která je nepružná a vodorovná. Dopadová plocha:

- (a) celistvá a dostatečně masivní, aby se nemohla posunout;
- (b) plochá s povrchem zbaveným místních poškození schopných ovlivnit výsledky zkoušky;
- (c) dostatečně tuhá, aby za zkušebních podmínek nebyla deformovatelná a náchylná k poškození během zkoušek; a
- (d) dostatečně velká k zajištění toho, že flexibilní kontejner pro volně ložené látky spadne zcela na její povrch.

6.9.5.3.7.4

Pro všechny flexibilní kontejnery pro volně ložené látky je překlopná výška stanovena následovně:

Obalová skupina III: 0,8m

6.9.5.3.7.5

Kritéria pro vyhovění zkoušce: Nesmí dojít k žádné ztrátě obsahu. Nepatrný unik, např. z uzávěrů nebo místy na švech, při nárazu není považován za selhání flexibilního kontejneru pro volně ložené látky, pokud nedochází k dalšímu úniku.

6.9.5.3.8

Zkouška vztyčováním

6.9.5.3.8.1

Rozsah použití

Pro všechny typy flexibilních kontejnerů pro volně ložené látky konstruované pro zvedání shora nebo ze strany jako zkouška konstrukčního typu.

6.9.5.3.8.2

Příprava pro zkoušku

Flexibilní kontejner pro volně ložené látky musí být naplněn nejméně na 95 % svého vnitřního objemu a na svou nejvyšší dovolenou celkovou hmotnost.



- 6.9.5.3.8.3** Na straně ležící flexibilní kontejner pro volně ložené látky musí být zvednut rychlostí nejméně 0,1 m/s do stojaté polohy tak, aby se nedotýkal země, ne více než polovinou zvedacích zařízení.
- 6.9.5.3.8.4** Kritéria pro vyhovění zkoušce: nesmí dojít k žádnému poškození flexibilního kontejneru pro volně ložené látky nebo jeho zvedacích zařízení, které by flexibilní kontejner pro volně ložené látky učinilo nezpůsobilým pro přepravu nebo manipulaci.
- 6.9.5.3.9** **Zkouška roztržením**
- 6.9.5.3.9.1** Rozsah použití
- Pro všechny typy flexibilních kontejnerů pro volně ložené látky jako zkouška konstrukčního typu.
- 6.9.5.3.9.2** Příprava pro zkoušku
- Flexibilní kontejner pro volně ložené látky musí být naplněn na svou nejvyšší dovolenou celkovou hmotnost.
- 6.9.5.3.9.3** Když je flexibilní kontejner pro volně ložené látky na zemi, provede se řez v délce 300 mm, který úplně pronikne všemi vrstvami flexibilního kontejneru pro volně ložené látky u nejširší z bočních stěn. Řez musí být proveden v úhlu 45° k hlavní ose flexibilního kontejneru pro volně ložené látky, a to v polovině výšky mezi dnem a horní hladinou obsahu. Flexibilní kontejner pro volně ložené látky musí být potom vystaven rovnoměrně rozdělenému stohovacímu zatížení odpovídajícímu dvojnásobku nejvyšší dovolené celkové hmotnosti. Zatížení musí působit nejméně po dobu 15 minut. Flexibilní kontejner pro volně ložené látky, konstruovaný pro zdvihání shora nebo ze strany, musí být po odstranění stohovacího zatížení zvednut, až se nedotýká země, a v této poloze musí být držen po dobu 15 minut.
- 6.9.5.3.9.4** Kritéria pro vyhovění zkoušce: řez se nesmí prodloužit o více než 25 % své původní délky.
- 6.9.5.3.10** **Zkouška stohováním**
- 6.9.5.3.10.1** Rozsah použití
- Pro všechny typy flexibilních kontejnerů pro volně ložené látky jako zkouška konstrukčního typu.
- 6.9.5.3.10.2** Příprava pro zkoušku
- Flexibilní kontejner pro volně ložené látky musí být naplněn na svou nejvyšší dovolenou celkovou hmotnost.
- 6.9.5.3.10.3** Flexibilní kontejner pro volně ložené látky musí být vystaven síle působící na jeho horní povrch, která je rovna čtyřnásobku kapacity nákladu, pro kterou byl zkonstruován, po dobu 24 hodin.
- 6.9.5.3.10.4** Kritéria pro vyhovění zkoušce: nesmí dojít k žádné ztrátě obsahu během zkoušky ani po odstranění zátěže.
- 6.9.5.4** **Protokol o zkoušce**
- 6.9.5.4.1** O zkoušce musí být sepsán protokol obsahující alespoň následující podrobnosti, který musí být přístupný uživatelům flexibilního kontejneru pro volně ložené látky:
- .1 Název a adresa zkušebny;
 - .2 Název a adresa žadatele (kde to je vhodné);
 - .3 Jedinečné identifikační číslo protokolu o zkoušce;
 - .4 Datum protokolu o zkoušce;
 - .5 Výrobce flexibilního kontejneru pro volně ložené látky;



- .6 Popis konstrukčního typu flexibilního kontejneru pro volně ložené látky (např. rozměry, materiály, uzávěry, tloušťky atd.) a/nebo fotografie;
- .7 Nejvyšší vnitřní objem/nejvyšší dovolená celková hmotnost.
- .8 Charakteristiky zkušebních náplní (látek), např. rozměr zrn u tuhých látek;
- .9 Popisy zkoušky a výsledky;
- .10 Zkušební protokol musí být podepsán s uvedením jména a funkce signatáře.

6.9.5.4.2

Protokol o zkoušce musí obsahovat prohlášení, že flexibilní kontejner pro volně ložené látky připravený jako pro přepravu byl odzkoušen podle příslušných ustanovení této kapitoly a že použití jiných obalových postupů nebo komponentů může učinit protokol neplatným. Jedno vyhotovení protokolu o zkoušce musí být dáno k dispozici příslušnému orgánu.

6.9.5.5**Značení****6.9.5.5.1**

Každý flexibilní kontejner pro volně ložené látky určený pro použití podle ustanovení ADR musí být opatřen značkami, která jsou trvalé, čitelné a umístěné na místě, aby byly snadno viditelné. Písmena, číslice a znaky musí být nejméně 24 mm vysoké a musí uvádět:

- (a) Znak Spojených národů pro obaly;



Tento znak nesmí být použit pro jiné účely než pro osvědčení, že obal, flexibilní kontejner pro volně ložené látky, přemístitelná cisterna nebo MEGC splňuje příslušné požadavky kapitoly 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 nebo 6.9;

- (b) Kód BK 3;
- (c) Velké písmeno značící obalovou skupinu(y), pro kterou(é) byl konstrukční typ schválen:
Z jen pro obalovou skupinu III;
- (d) Měsíc a rok (poslední dvě číslice) výroby;
- (e) Označení státu schvalujícího přidělení značky uvedený rozlišovací značkou používanou na vozidlech v mezinárodním silničním provozu*;
- (f) Název nebo znak výrobce a jiná identifikace flexibilního kontejner pro volně ložené látky stanovená příslušným orgánem;
- (g) Zkušební zátěž při zkoušce stohováním v kg;
- (h) Nejvyšší dovolená celková hmotnost v kg.

Značky musí být provedeny v pořadí uvedeném v (a) až (h); každý prvek značky požadovaný v těchto pododstavcích musí být jasně oddělen, např. pomocí lomítka nebo mezery tak, aby byl jasně identifikovatelný.

6.9.5.5.2**Příklad značení**

BK3/Z/11 09



RUS/NTT/MK-14-10

56000/14000

* Rozlišovací značka státu registrace používaná na motorových a přípojných vozidlech v mezinárodním silničním provozu, např. podle Ženevské úmluvy o silničním provozu z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968.



Ministerstvo dopravy

Námořní úřad ČR

samostatné oddělení vodní dopravy

nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

NÁMOŘNÍ ÚŘAD ČR